Premessa

Il presente Piano Operativo di Sicurezza si riferisce unicamente ai lavori riguardanti la concessione per la progettazione, la costruzione e la gestione della rete gas metano e del cavidotto multiservizio dei centri abitati, delle aree commerciali e produttive dei Comuni di Monastir, Nuraminis, San Sperate, Ussana e Sestu (CA) costituenti l'Organismo di Bacino n. 37.
La concessione avrà una durata di 12 anni.
Il lavoro può essere suddiviso nelle seguenti fasi operative:
- allestimento cantiere;
- preparazione segnaletica stradale e di cantiere;
- realizzazione platea in calcestruzzo per posa cabina di riduzione;
- costruzione cabina prefabbricata di decompressione e misura del gas metano;
- fresatura del manto stradale dov'è presente e scavo,
- sfilamento e saldatura tubazioni in PEAD;
- posa tubazioni nello scavo;
- reinterri e ripristini;
- collaudi condotte;
- realizzazione degli allacci alle utenze;
- posa contatori e riduttori di pressione;
avviamento dell'impianto.

Per l'espletamento dei lavori riguardanti la concessione per la progettazione, la costruzione e la gestione della rete gas metano e del cavidotto multiservizio nei Comuni di Monastir, Nuraminis, San Sperate, Ussana e Sestu è stata costituita una Associazione Temporanea d'Impresa tra le seguenti società:

1) CPL CONCORDIA Soc. Coop. (Impresa Mandataria) con sede legale in Concordia s/S (MO), Via A. Grandi n. 39;
2) P.E.A. (Impresa Mandante) con sede legale in Milano, Via Conservatorio n. 17.

Scopo del presente documento è quello di fornire, prima dell'esecuzione dei lavori, precise indicazioni organizzative e procedurali ai fini della tutela dell'integrità fisica dei lavoratori.
Il documento è stato redatto tenendo conto delle seguenti disposizioni legislative:

- DPR 547/55 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;

- DPR 164/56 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;

- DPR 303/56 Norme generali per l'igiene del lavoro;
- D.Lgs. 277/91 Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212;
- D.Lgs. 626/94 Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- D.Lgs. 242/96 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- D.Lgs. 493/96 Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro;
- DPR 459/96 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine;
- D.Lgs. 359/99 Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;
- DM 12/11/99 Modificazioni all'Allegato XI del decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242, concernente: "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- D.Lgs. 66/00 Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro;
- L. 422/00 Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2000.
- D.Lgs. 494/96 Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili;

- D.Lgs. 528/99 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili;
- UNI 10942 Piani di sicurezza. Guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento.
- D.Lgs. 25/02 Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.
- D.M. 10/07/02 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- D.Lgs. 65/03 Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.
- D.Lgs. 195/03 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, per l'individuazione delle capacità e dei requisiti professionali richiesti agli addetti ed ai responsabili dei servizi di prevenzione e protezione dei lavoratori, a norma dell'articolo 21 della legge 1° marzo 2002, n. 39.
- DPR 222/03 Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- D.Lgs. 233/03 Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.
- D.Lgs. 235/03 Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.
- D.M. 388/03 Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni.
- D.M. 26/02/04 Definizione di una prima lista di valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici.
- D.M. 17/05/04 Elenco riepilogativo di norme europee armonizzate adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 15 novembre 1996, n. 661, concernente l'attuazione della direttiva 90/396/CEE sugli apparecchi a gas.

- D.Lgs. 152/04 Modifiche all'articolo 23 del decreto legislativo 12 giugno 2003, n. 210, in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone.
- D.Lgs. 260/04 Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65, concernente la classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura dei preparati pericolosi.
- D.M. 06/08/04 Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di sistemi di sicurezza, per i lavori da eseguirsi sulle apparecchiature e sulle reti di telecomunicazione.
- D.M. 03/11/04 Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

Agli effetti delle disposizioni di legge si definisce Piano Operativo di Sicurezza il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 626/94 e successive modifiche.

Il fruitore finale dell'opera può essere individuato:

a) nell'azienda operativa che la utilizza per la sua attività di produzione, servizio o trasporto;
b) nella comunità di persone al cui uso l'opera è destinata e nelle autorità locali che rappresentano la comunità;
c) nella persona che la utilizzerà per sue esigenze vitali e di relazione;
d) nelle persone degli operatori che interverranno nell'esecuzione, manutenzione, esercizio, riconversione e restauro fino alla demolizione e allo smaltimento dei componenti dell'opera;
e) nelle autorità locali responsabili degli organismi di prevenzione e protezione della salute, dell'igiene e della sicurezza sul lavoro e dell'ambiente.

Prescrizioni Generali da Osservare Obbligatoriamente

Il Capo Commessa ed il Responsabile Tecnico di Cantiere della società CPL CONCORDIA ed i preposti delle ditte in subappalto per quanto di propria competenza devono:

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- curare la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- verificare le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- controllare la manutenzione prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- effettuare la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- curare l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- svolgere la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- eseguire le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- sensibilizzare periodicamente i lavoratori operanti nelle diverse fasi operative relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire e delle attrezzature da utilizzare;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- tenere sempre a disposizione dei lavoratori i manuali delle istruzioni per l’uso e la manutenzione delle macchine e delle attrezzature manuali;
- verificare il corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro e dei loro dispositivi di sicurezza;
- disporre e far rispettare le regole di circolazione per le macchine e le attrezzature di lavoro che manovrano in zona di lavoro;
- verificare l’uso corretto e costante dei dispositivi di protezione individuale da parte di tutto il personale operante nelle diverse fasi lavorative. I dispositivi di protezione individuale devono essere corredati di adeguate istruzioni sul loro utilizzo e possedere la marcatura CE. L’integrità dei singoli dispositivi di protezione individuale deve essere completa e frequentemente verificata dal preposto di ogni impresa;
- attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore;
- attenersi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nel seguente piano di sicurezza e alle informazioni ricevute durante gli incontri di formazione ed addestramento;

- verificare che tutti i lavoratori abbiano preventivamente ricevuto l'idoneità per la specifica mansione ricoperta rilasciata dal medico competente;
- verificare la presenza di estintori portatili a polvere e/o ad anidride carbonica;
- verificare la presenza di cassette di pronto soccorso complete di presidi medici;
- conservare la documentazione di cantiere (certificati di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; libro matricola e nominativi del personale delle imprese; copia contratti di appalto; idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi; autorizzazione apertura cantiere stradale all'ente proprietario dell'area o all'esercente del servizio Comune, Provincia, Regione, Anas, Soc. Autostrade, ecc.);
- controllare i tesserini vaccinazione antitetanica;
- porre particolare attenzione:
  - nell'allestimento del cantiere
  - nell'uso di scale portatili,
  - nell'uso del furgone,
  - nell'uso di attrezzature varie,
  - nei collegamenti elettrici in cantiere,
  - nell'esecuzione collegamenti,
  - nei lavori con macchine operatrici,
  - durante la movimentazione manuale di carichi,
  - nella realizzazione cabina di decompressione e misura;
  - negli scavi,
  - nella posa tubazioni;
  - nei rinterri,
  - nell'intercettazione di condotte gas,
  - nella realizzazione di allacci alle utenze;
  - nei collaudi e nell'attivazione.

Rischi di lavorazione.

Vengono di seguito elencati i rischi di lavorazione inerenti al cantiere in oggetto:

- **Approvvigionamento materiali**

Il rischio durante questa fase è ALTO a causa di:

- urti, colpi, impatti;
- abrasioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- investimento;
- rumore;
- cesoiamento;
- caduta di materiale dall'alto;
- movimento manuale carichi;
- polveri.

- **Sfilamento e saldatura condotte PEAD**

Il rischio durante questa fase è ALTO a causa di:

- urti, colpi, impatti;
- tagli, abrasioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- calore, fiamme;
- radiazioni;
- elettrici;
- caduta di materiale dall'alto;
- movimento manuale carichi;
- fumi;
- incendio.

- **Opere di scavo e fresatura**

Il rischio durante questa fase è MOLTO ALTO a causa di:

- urti, colpi, impatti;
- tagli, abrasioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- calore, fiamme;
- elettrici;

- rumore;
- caduta di materiale dall'alto;
- movimento manuale carichi;
- polveri.

- **Posa tubazione**

Il rischio durante questa fase è ALTO a causa di:
- urti, colpi, impatti;
- tagli, abrasioni;
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- cesoiamento;
- caduta di materiale dall'alto;
- movimento manuale carichi;
- polveri.

- **Chiusura scavi**

Il rischio durante questa fase è ALTO a causa di:
- scivolamenti, cadute a livello;
- rumore;
- cesoiamento;
- movimento manuale carichi;
- polveri.

- **Ripristini stradali con conglomerato bituminoso**

Il rischio durante questa fase è ALTO a causa di:
- scivolamenti, cadute a livello;
- calore;
- rumore;
- investimento;
- fumi;
- vapori;
- catrame e fumo.

- **Impresa esecutrice**: società CPL CONCORDIA Soc. Coop. ha sede in Concordia sulla Secchia (MO) in Via Achille Grandi n° 39, codice fiscale e numero di iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di Modena n° 00154950364 del Registro delle Imprese di Modena con data 19 febbraio 1996, iscritta con il Repertorio Economico Amministrativo n° 25274 dal 07 gennaio 1935, costituita con atto del 27 settembre 1934, nel registro prefettizio delle Cooperative al n° 28 presso la Prefettura di Modena.

  Partita IVA: 00154950364;

Posizione INPS:	edili	5000472916;
	metalmeccanici	5005038735;
	gasisti	5005914288;
Posizione ditta INAIL:	52046581/71;	
	91260560/70;	
	91001693/14.	
Indirizzo:	Via A. Grandi, 39 Comune di Concordia s/S (MO)	
Telefono:	0535/ 616111	
Fax:	0535/616300	

- **Organigramma della società** in merito al D.Lgs. 626/94 e successive modifiche:
  - **Datore di Lavoro**.

    E' il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o comunque il soggetto che ha la responsabilità dell'impresa in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa come definito dall'art. 2 lett. B) del D.Lgs. 626/94 e successive modifiche è rappresentato in CPL CONCORDIA dal Presidente **Roberto Casari**.

  - **Servizio di Prevenzione e Protezione**.

    L'art. 8 del D.Lgs. 626/94 prevede l'obbligo per i datori di lavoro di organizzare il Servizio di Prevenzione e Protezione (S.P.P.), composto da una o più persone da lui dipendenti, tra cui il Responsabile del Servizio.

    Tale organismo provvede all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la salubrità degli ambienti di lavoro, ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali, a proporre i programmi

di informazione e formazione dei lavoratori, partecipa alle riunioni periodiche e fornisce informazioni ai lavoratori in ordine ai rischi e misure di sicurezza.
Il Responsabile del S.P.P. è **Stefano Ravelli**.

- **Medico Competente**.

La legge, in ogni caso in cui l'azienda svolga lavorazioni per le quali è previsto l'obbligo di controllo sanitario, impone l'obbligo di nominare un medico al quale sono affidati tutti i controlli in discorso.
Il medico competente nominato per la sede di Concordia è il dott. **Gianfranco Poletti.**
Le sedi periferiche della società vengono seguite da medici competenti del luogo di appartenenza.

- **Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza**.

Il D.Lgs. 626/94 prevede nelle aziende con oltre 200 dipendenti la designazione di n.4 rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i quali hanno il diritto di ricevere particolari informazioni sui rischi in azienda e di essere consultati in occasione delle principali operazioni connesse alle problematiche della sicurezza in azienda.
In CPL CONCORDIA i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza sono:
Tamassia Luciano, Tonini Alex, Caleffi Enrico e Siligardi Maurizio.

DPI assegnati al personale in cantiere

Il personale della società CPL CONCORDIA è dotato di DPI idonei alla protezione dei rischi identificati in particolare:

- cuffie auricolari raccomandate per esposizione a rumore;
- calzature di sicurezza per uso professionale;
- elmetto protettivo;
- occhiali contro i rischi meccanici;
- facciali filtranti per polveri;
- indumenti in crosta ignifuga per saldatura;
- indumenti di segnalazione ad alta visibilità.

I dispositivi di protezione individuale sono impiegati dai lavoratori quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. I dispositivi di protezione individuale sono conformi alle norme di cui al Decreto Legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, sono adeguati ai rischi da prevenire e alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.
I criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale sono tratti dal Decreto Ministeriale del 02 maggio 2001.

Formazione Specifica dei lavoratori

Per i lavoratori è stata effettuata una informazione e formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e salute, avvenuta in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansione;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro.

Il corsi riguardanti "Salute e Sicurezza dei luoghi di lavoro, in merito al D. Lgs. 626/94 e successive modifiche", sono tenuti da Claudio Pignatti, RSPP della Società CPL CONCORDIA.

- **Protocollo sanitario:**

LAVORAZIONI O CATEGORIE DI LAVORATORI	RISCHI	PERIODICITA' VISITA MEDICA	ESAMI INTEGRATIVI	PERIODICITA' ESAMI INTEGRATIVI
Saldatori.	Emissione radiazioni ultraviolette ed infrarosse.	Annuale.	Rx-torace.	Su richiesta medica.
			Oculistica.	Triennale.
	Inalazione e fumi e gas di saldatura.		Spirometria.	Annuale.
	Rumore.		Audiometria.	Biennale.
	Inalazione e/o contatto con bitume.		Esami sangue e citologia urinaria.	Annuale.
Manutentori centrali termiche. Operatori in gas metano e/o gpl.	Inalazione gas metano e/o gpl.	Annuale.	Spirometria.	Annuale.
	Rumore.		Audiometria.	Biennale.
	Inalazione e/o contatto con disincrostanti.		Rx-torace.	Su richiesta medica.
	Inalazione polveri contenenti metalli pesanti.			
Addetti odorizzante.	Inalazione mercaptani.	Annuale.	Audiometria.	Triennale.
			Spirometria.	Annuale.
			Esame sangue.	Annuale.
			Rx-torace.	Su richiesta medica.
Magazzinieri.	Mov. manuale carichi.	Annuale.	Visita specialistica ortopedica.	Su richiesta medica.
	Rumore.		Audiometria.	Triennale.
			Spirometria.	Triennale.
Impiegati tecnici ed impiegati di cantiere.	Inalazione polveri.	Annuale.	Spirometria.	Triennale.
	Rumore.		Audiometria.	Biennale.

LAVORAZIONI O CATEGORIE DI LAVORATORI	RISCHI	PERIODICITA' VISITA MEDICA	ESAMI INTEGRATIVI	PERIODICITA' ESAMI INTEGRATIVI
Impiegati videoterminali.	Affaticamento visivo e postura.	Biennale se >50 anni.	Visita oculistica.	Biennale.
		Quinquennale se <50 anni.	Visita oculistica.	Quinquennale.
Escavatoristi, autisti, muratori, idraulici, manovali generici.	Rumore.	Annuale.	Audiometria.	Biennale.
	Mov. manuale carichi.		Visita specialistica ortopedica.	Su richiesta medica.
	Inalazione polveri.		Spirometria.	Annuale.
	Condizioni climatiche sfavorevoli.		Rx-torace.	Su richiesta medica.
Addetti pulizie.	Inalazione e/o contatti con acidi, alcali, disinfettanti.	Annuale.	Spirometria.	Biennale.
Officina STAI.	Emissione radiazioni ultraviolette ed infrarosse.	Annuale.	Rx-torace.	Su richiesta medica.
	Inalazione e fumi e gas di saldatura.		Oculistica per saldatori.	Triennale.
	Inalazione e/o contatto con oli minerali.		Spirometria.	Annuale.
	Rumore.		Audiometria.	Biennale.
Asfaltisti.	Rumore.	Annuale.	Audiometria.	Biennale.
	Inalazione e/o contatto con bitume.		Esami sangue e citologia urinaria.	Annuale.
	Condizioni climatiche sfavorevoli.		Rx-torace.	Su richiesta medica.
	Vibrazioni.		Spirometria.	Annuale.
Addetti piastre vibranti, martelli demolitori, tagliasfalto, rulli vibranti, fresatrici per asfalto.	Rumore.	Annuale.	Audiometria.	Biennale.
	Vibrazioni.			
	Inalazione polveri.		Spirometria.	Annuale.
	Condizioni climatiche sfavorevoli.		Rx-torace.	Su richiesta medica.
Addetti tubazioni in cemento-amianto.	Amianto.	Annuale.	Spirometria con test di diffusione.	Annuale.
	Inalazione polveri.		Visita medica con esame obiettivo polmonare.	Annuale.

LAVORAZIONI O CATEGORIE DI LAVORATORI	RISCHI	PERIODICITA' VISITA MEDICA	ESAMI INTEGRATIVI	PERIODICITA' ESAMI INTEGRATIVI
Edili.	Rumore.	Annuale.	Audiometria.	Biennale.
	Inalazione polveri.		Spirometria.	Annuale.
	Condizioni climatiche sfavorevoli.		Rx-torace.	Su richiesta medica.
	Mov. manuale carichi.		Visita specialistica ortopedica.	Su richiesta medica.

*** N.B.:** gli esami del sangue consistono in Emocromo, Creatinina, GOT, GPT, Gamma GT, Esame Urina.
Per gli esposti a contatto del bitume e asfalto verrà aggiunta la Citologia Urinaria.

Valutazione esposizione al rumore

Data delle misure: 13/07/2004

Ora inizio monitoraggio: 8.30

Ora fine monitoraggio: 18.00

Norme e legislazione di riferimento:

- Decreto Legislativo 277/1991

- Decreto Legislativo 626/1994

- Decreto Legislativo 345 del 04/08/1999

- Decreto Legislativo 262 del 18/08/2000

- Norma UNI 9432/89 e versione 2002

- Norma UNI 9439/89

- Norma IEC 804

- Circolare n° 23 del 18 Maggio 1993 dell'Assessorato alla sanità della regione Emilia-Romagna

- Circolare n°3 del 12 Gennaio 1995 dell'Assessorato alla sanità della regione Emilia-Romagna

- Linee guida dell'ISPESL per la valutazione del Rischio Rumore negli ambienti di lavoro

- Studio del Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia con la collaborazione di I.E.C. (Industrial Engineering Consultats s.r.l. - via Botticelli n° 151 10154 Torino TO).

1 UNITA' PRODUTTIVA OGGETTO DI INDAGINE

Nome e ragione sociale: CPL CONCORDIA Soc. Coop.

P.IVA e COD. FISCALE: 00154950364

Sede legale ed unità produttiva oggetto di indagine: via A. Grandi n° 39, Concordia s.S. (MO)

Attività: la società CPL CONCORDIA occupa complessivamente 793 lavoratori tra impiegati e operai. L'azienda svolge l'esercizio di un'impresa di costruzione e di servizi; essa può assumere ed eseguire, tanto congiuntamente quanto disgiuntamente tra loro, studi, ricerche, progettazioni, lavori, opere, forniture e servizi di qualsiasi genere e natura nei settori industriali dell'energia in senso lato, della distribuzione dell'acqua potabile, della depurazione di sostanze liquide, gassose e solide, dell'ecologia, dell'ambiente, dell'edilizia civile, industriale ed infrastrutturale, della sistemazione di terreni e loro bonifica, dell' estrazione mineraria nonché della ricerca tecnologica e scientifica.

L'attività lavorativa si articola in Divisioni così classificate:

- *Divisione Rete:* realizza reti idriche, fognature, reti gas, reti di teleriscaldamento, urbanizzazione, linee elettriche aeree e interrate MT e BT e/o loro manutenzione.

- *Divisione Servizi e Tecnologie Avanzate Impianti (STAI):* svolge attività di progettazione, costruzione e manutenzione di cabine di riduzione gas metano primo salto e gruppi di riduzione finale, sistemi di telecontrollo, controllo reti con ricerca sistematica delle fughe gas ed acqua, protezione catodica, impianti di odorizzazione, analisi gascromatografiche e fornitura di odorizzante.

- *Divisione Energia:* svolge attività di progettazione, costruzione, gestione, manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di riscaldamento, condizionamento, cogenerazione, teleriscaldamento ed illuminazione pubblica.

- *Divisione Incomech:* realizza opere di impiantistica civile ed industriale, pipeline, lavori on-shore e off-shore e manutenzione reti gas/acqua.

- *Divisione Gestioni:* sviluppa contratti di concessione riguardanti la gestione delle reti di distribuzione gas e ciclo acqua (gestione, costruzione, allacci, manutenzione ordinaria e

straordinaria, bollettazione dei consumi, ecc.) acquisite direttamente oppure mediante Associazione Temporanea di Impresa o attraverso società controllate che svolgono attività di distribuzione.

- *Divisione Edile:* effettua la progettazione e realizzazione di nuove costruzioni, la ristrutturazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria degli immobili aziendali.

- *Divisione Public Utilities*: elabora i dati per le bollette del gas e svolge attività di programmazione informatica di bollettazione per le società controllate, facenti parte del gruppo CPL CONCORDIA, e fornisce servizi informatici per altre aziende.

Referente: **Claudio Pignatti** (Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione) che ha fornito i dati sui lavoratori oggetto di assegnazione del LEP, sulle sorgenti di rumore, sulla loro ubicazione, sui tempi e sulle modalità di utilizzo, sui cicli produttivi, sui tempi di permanenza di ogni lavoratore in prossimità di diversi livelli di rumore.

Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza: **Corrado Ruggieri**, **Pietro Vincenzi** e **Luciano Tamassia** consultati riguardo le sorgenti di rumore, la loro ubicazione, i tempi e le modalità di utilizzo, i cicli produttivi, i tempi di permanenza di ogni lavoratore in prossimità di diversi livelli di rumore.

Mansioni:

Mansione	N° occupati
Operai generici – manovali Rete	52
Operatori asfalto Rete	1
Apprendisti Rete	1
Camionisti – autisti Rete	18
Operatori macchine Rete	11
Escavatoristi Rete	26
Giuntisti Rete	3
Saldatori Rete	21

Mansione	N° occupati
Meccanici Rete	4
Magazzinieri Rete	3
Capi squadra e Capi cantiere Rete	4
Impiegati e tecnici Rete	48
Addetti montaggio impianti STAI	8
Addetti montaggio impianti e saldatori STAI	2
Addetti manutenzione cabine STAI	20
Addetti trasporto, travaso e deposito odorizzante STAI	9
Addetti all'officina STAI (saldatori-carpentieri)	6
Addetti all'officina STAI (verniciatori)	3
Addetti all'officina STAI (capo officina)	1
Camionisti STAI	1
Tecnico di cantiere STAI	1
Servizio Gas Sicuro STAI	5
Impiegati e tecnici STAI	38
Impiegati e tecnici INCOMECH	21
Addetto al rifornimento materiali ed all'assistenza a terra alle diverse attività di cantiere INCOMECH	4
Operaio squadra addetto alla conduzione delle macchine per movimento terra INCOMECH	3
Operai addetti all'assistenza a terra alle diverse attività di cantiere INCOMECH	35
Addetti magazzino INCOMECH	1
Manutentori centrali termiche Energia	181
Impiegati e tecnici Energia	101
Addetti ad attività amministrativa ed alla macchina imbustatrice Non di settore	1
Addetti magazzino-carrello Non di settore	6
Meccanici officina Non di settore	2
Camionista Non di settore	1
Addetti pulizie Non di settore	4
Impiegati e dirigenti Non di settore	114
Impiegati e dirigenti Edile	4
Operai Edile	2
Impiegati e dirigenti Estero	5
Manutentore area cortiliva	1
Impiegati e dirigenti Public Utilities	5
Impiegati e dirigenti Gestioni	9
Operai Gestioni	7
totale addetti soggetti ad indagine	793

Orario di lavoro: 40 ore settimanali suddivise in 5 giorni di 8 ore ciascuno.

2 CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI MISURA

Officina riparazione e manutenzione automezzi, deposito odorizzanti e officina STAI ubicate presso la sede di Concordia s.S.(MO).

Caratteristiche edili: pareti prefabbricate in cemento armato verniciato e vetro, soffitto in pannelli di cemento armato e vetro, e pavimenti in battuto di cemento o ceramica.

Caratteristiche acustiche: locali non trattati acusticamente.

Per i rilievi eseguiti in un cantiere ove avviene un'attività a carattere temporaneo, non è possibile ricorrere a planimetrie su cui riportare i punti di misura ma occorre fare riferimento solamente alle tabelle specifiche. Per le lavorazioni all'aperto i dati indicati si intendono non in campo libero in quanto al momento della misura erano presenti ostacoli che potevano riflettere le onde sonore.

Cantieri ispezionati:

- Concordia s.S. (MO) (ristrutturazione di un rustico ex mulino con annesso capannone);
- San Possidonio c/o Cantiere “Concordia Hotel” (costruzione di edificio ad uso alberghiero;
- Padova e Modena (scavo e l’interro di condutture e durante la simulazione di lavori di carico-scarico sfridi e materiali interi);
- area cortiliva sede di Bologna in via della Cooperazione n° 30;
- metanodotto Snam Rete Gas S.p.A. - DN 750 diam. 30”.

3 STRUMENTAZIONE USATA PER LE MISURE

Le misure fonometriche sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione di classe 1 conforme alle Norme IEC 804:

- Fonometro integratore Brüel & Kyaer mod. 2231 SN 1717155, data di taratura 28 Novembre 2003 (certif.M1.03.FON.580) c/o il Centro di Taratura MODULO UNO Laboratorio SIT.
- Microfono a condensatore Brüel & Kjaer mod. 4155 SN 1729132, data di taratura 28 Novembre 2003 c/o il Centro di Taratura MODULO UNO Laboratorio SIT.
- Calibratore Brüel & Kjaer mod. 4231 SN 1800435, data di taratura 28 Novembre 2003 (certif.M1.03.CAL.581) c/o il Centro di Taratura MODULO UNO Laboratorio SIT.

4 METODOLOGIA DI INDAGINE

E' stata effettuata in loco la calibrazione della strumentazione prima e dopo l'esecuzione delle misure.
Poiché lo scarto, rispetto ai valori nominali, è risultato inferiore a ± 0.5 dB, la prova è da considerarsi valida.
Con il fonometro integratore, ponendo il microfono ad una distanza di 0,1 metri dalla testa all'altezza dell'orecchio dell'operatore, poiché non era possibile eseguire le misure in assenza dell'operatore stesso, si è proceduto al rilevamento del rumore in tutte le postazioni normalmente occupate dai lavoratori subordinati o ad essi equiparati secondo le procedure sperimentali canoniche.
Le misurazioni del livello di rumore presente in ciascuna postazione sono state condotte tenendo conto dell'interazione reciproca delle sorgenti di rumore (macchine, utensili, apparecchiature, ecc.) secondo i tempi, le modalità di utilizzo ed i cicli produttivi.
La durata di ogni misura è stata protratta per un tempo sufficiente a cogliere la variabilità del segnale misurato. Il parametro rilevato è il livello equivalente continuo di rumore in curva di ponderazione A, LAeq, che costituisce un indice dell'effetto di disturbo o di danno determinato da una sequenza di rumori rilevati entro un determinato intervallo di misura; esso cioè corrisponde al livello di rumore costante e continuo che nell'intervallo di tempo predetto possiede lo stesso "livello energetico medio" del rumore analizzato. Si è successivamente proceduto al calcolo dei Livelli di Esposizione Personale (LEP in dB(A)) per gruppi omogenei o per singoli addetti tenendo conto delle mansioni e delle attività svolte nell'arco della giornata lavorativa, dei tempi di permanenza nelle postazioni lavorative e dei livelli di rumore delle stesse.

In Tabella 2 sono riportati i punti di misura, il tipo di rumore, i relativi tempi di misura, i **L**Aeq in dB(A) misurati e l'eventuale superamento dei 140 dB di picco.
Normalmente i punti di misura del rumore cui è sottoposto per un certo tempo un lavoratore, vengono indicati con il nome delle fonti (macchine, apparecchiature, utensili, ecc.) che producono quel rumore; se un punto di misura è influenzato anche da altre fonti di rumore, vengono effettuate ulteriori misurazioni che saranno descritte riportando il nome delle fonti di rumore o delle lavorazioni in genere che contribuiscono alla variazione del L***A***eq in quel punto.
I punti di misura descritti come "fase di ..." si riferiscono ad attività varie di un lavoratore non scindibili tra loro per la variabilità dei luoghi e dei tempi di permanenza in prossimità di diverse sorgenti di rumore.

Dato che la misura del **L**Aeq è stata effettuata con fonometri integratori di classe 1 conformi alla Norma IEC 804, la presenza di eventuali rumori impulsivi viene integrata nel **L**Aeq stesso mentre nella TABELLA 2 è indicato l'eventuale superamento dei 140 dB di picco.

Eventuali precisazioni o chiarimenti su singoli punti di misura, sono riportati in nota sotto la tabella stessa.

E' opportuno precisare che per i valori di **L**Aeq misurati e riportati in TABELLA 2 non è stato indicato l'errore casuale poiché, come indicato dalle linee guida della USL n°16 di Modena, si è continuato ad applicare la Norma UNI 9439/1989 che persegue l'obiettivo, durante il tempo di misura, di stabilizzare il **L**Aeq sul fenomeno acustico rappresentativo delle condizioni di esposizione dei lavoratori.

TABELLA 2

Punto di misura	Note	Tipo di rumore	tempo di misura	dB di picco	LAeq in dB(A)
Divisione Reti					
Martello demolitore pneumatico 28 Kg. con motocompressore diesel		Fluttuante	1’	< 140	100,4
Martello demolitore pneumatico 12 Kg. con compressore diesel		Fluttuante	1’	< 140	101,1
Martello demolitore pneumatico SPIT compressore diesel		Fluttuante	1’	< 140	98,4
Fresatrice per asfalto BITELLI piccola (postazione guida)		Fluttuante	3’	< 140	91,8
Pala gommata articolata BENFRA 215 MO AA107 (postazione guida)		Fluttuante	3’	< 140	87,8
Escavatore FIAT-HITACHI FH85W AAT058 (postazione guida)		Fluttuante	3’	< 140	77,3
Piastra vibrante 6/172 WAKER		Fluttuante	5’	< 140	95,4
Costipatore 6/169 WAKER per inerti Mat. 315150690		Fluttuante	5’	< 140	93,8
Macchina operatrice VERMEER taglia roccia T-655: misura a vuoto al massimo regime del motore		Fluttuante	3’	< 140	100,8
Rullo vibrante BITELLI Paperino 9 q.li BOAA007 (postazione guida)		Fluttuante	3’	< 140	85,9
Rullo vibrante BITELLI DTV 325 AAP393 (postazione guida)		Fluttuante	5’	< 140	86,4
Filiera RIDGID 300: filettatura tubo Ø 1”		Fluttuante	1’	< 140	92,5
Assistenza a terra scavo		Fluttuante	15’	< 140	82,5
Saldatura tubi/assistenza saldatura		Fluttuante	10’	< 140	82,8
Uso di attrezzi manuali vari		Fluttuante	10’	< 140	75,6
Autocarro FIAT Iveco OM 170 targa MO 428063 con gru idraulica: guida		Fluttuante	3’	< 140	77,8
Autocarro FIAT Iveco OM 170 targa MO 428063 con gru idraulica: utilizzo della gru		Fluttuante	3’	< 140	85,0
Autocarro IVECO Eurocargo targa AF932TN		Fluttuante	5’	< 140	70,9

5 RISULTATI DEI CALCOLI DELL'ESPOSIZIONE PERSONALE

Con la collaborazione di **Claudio Pignatti** si è individuata, per ogni gruppo omogeneo di addetti con analoghe mansioni, la giornata a maggior rischio uditivo.

I calcoli dei Livelli di Esposizione Personale giornaliera in curva di ponderazione A (LEP,d) sono riportati nella tabella sottostante, dove si riporta anche l'eventuale superamento dei 140 dB di picco relativo al rumore impulsivo.

Mansione/Posto di lavoro	Leq in dB(A)	Tempo di riferimento	Lep in dB	dB Linpeak
P34	75,6	120'		
P38	91,7	20'		
P42	80,1	340'		
N° 8 addetti montaggio impianti STAI		LEP,d (8h=480')	81,6	< 140
P33	82,8	180'		
P34	75,6	45'		
P38	91,7	15'		
P42	80,1	240'		
N° 2 addetti montaggio impianti e saldatori STAI		LEP,d (8h=480')	82,4	< 140
P37	86,8	360'		
P45	66,9	120'		
N° 20 addetti manutenzione cabine STAI		LEP,d (8h=480')	85,6	< 140
P66	75,4	240'		
P45	66,9	240'		
N° 9 addetti trasporto, travaso e deposito odorizzante STAI		LEP,d (8h=480')	73,0	< 140
P02	85,9	150'		
P03	87,4	60'		
P04	84,1	10'		
P05	95,4	30'		
P11	74,3	230'		
N° 3 addetti officina STAI (saldatori - carpentieri)		LEP,d (8h=480')	86,3	< 140
P02	85,9	120'		
P03	87,4	45'		
P04	84,1	5'		
P05	95,4	25'		
P06a	72,8	60'		
P06b	85,3	30'		
P09a	85,4	10'		
P09b	92,4	10'		
P10	82,8	60'		
P11	74,3	115'		
N° 3 addetti officina STAI (saldatori - carpentieri)		LEP,d (8h=480')	86,3	< 140

Mansione/Posto di lavoro	Leq in dB(A)	Tempo di riferimento	Lep in dB	dB Linpeak
P05	95,4	20’		
P13	72,8	20’		
P31	92,5	20’		
P33	82,8	240’		
P34	75,6	180’		
N° 1 addetto officina STAI (saldatore in cantiere)		LEP,d (8h=480')	85,2	< 140
P05	95,4	30		
P07	79,8	210		
P08	74,8	120		
P11	74,3	120		
N° 2 addetti officina STAI (verniciatori)		LEP,d (8h=480')	84,4	< 140
P02	85,9	20’		
P03	87,4	10’		
P04	84,1	5’		
P05	95,4	10’		
P06a	72,8	15’		
P06b	85,3	30’		
P09a	85,4	5’		
P09b	92,4	5’		
P10	82,8	20’		
P11	74,3	120’		
P34	75,6	60’		
P43	83,2	180’		
N° 1 addetto officina STAI (capo officina)		LEP,d (8h=480’)	83,9	< 140
P36	70,9	480’		
N° 2 camionisti STAI		LEP,d (8h=480’)	70,9	< 140
P37	86,8	90’		
P45	66,9	390’		
N° 1 tecnico di cantiere STAI		LEP,d (8h=480’)	79,7	< 140
P37	86,8	90’		
P44	84,3	390’		
N° 5 addetti al servizio Gas Sicuro STAI		LEP,d (8h=480’)	84,9	< 140

segue

Documento sulla protezione contro le esplosioni

In merito al D. Lgs. 233/03 "Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive" occorre elaborare un documento sulla protezione contro le esplosioni.

Si intende per:

- "**atmosfera esplosiva**": una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta;

- "**luogo pericoloso**": un luogo in cui è o può essere presente un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas, in quantità tale da richiedere provvedimenti particolari durante gli interventi di travaso per la fornitura di odorizzante;

- "**area in cui possono formarsi miscele esplosive**": un area in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva in quantità tali da richiedere particolari provvedimenti di protezione per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori interessati è considerata area esposta a rischio di esplosione. Le sostanze infiammabili e combustibili sono da considerare come sostanze che possono formare un'atmosfera esplosiva a meno che l'esame delle loro caratteristiche non abbia evidenziato che esse, in miscela con l'aria, non sono in grado di propagare autonomamente un'esplosione;

- "**Zone**" in relazione alla frequenza di formazione ed alla permanenza di un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas, i luoghi pericolosi sono classificati nelle seguenti zone:

- **Zona 0**:

area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.

- **Zona 1**:

area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.

- **Zona 2**:

area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

- **Zona 20**:

area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.

- **Zona 21**:

area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.

- **Zona 22**:

area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

- "**limite inferiore di esplodibilità**" (LEL): concentrazione in aria di gas o vapore infiammabile, al di sotto della quale l'atmosfera non è esplosiva;
- "**limite superiore di esplodibilità**" (UEL): concentrazione in aria di gas o vapore infiammabile, al di sopra della quale l'atmosfera non è esplosiva;

GAS NATURALE:

Il gas naturale è formato da una miscela complessa di idrocarburi e gas inerti in condizioni variabili.

Il principale componente pericoloso è il metano in concentrazione >80% (vol):

- metano numero CAS 74-82-8;

con altri componenti pericolosi in concentrazione >0,2% (vol):

- etano numero CAS 74-84-0;
- propano numero CAS 74-98-6;
- butano numero CAS 106-97-8;
- isobutano numero CAS 75-28-5;
- anidride carbonica numero CAS 00124-38-9.

Stato fisico: gas incolore ed inodore. Per usi civili, in conformità a quanto stabilito dalla legge 1083/71, è odorizzato secondo la norma UNI_CIG 7133:1994.

Temperatura di ebollizione: da –185 °C a –159 °C in funzione della composizione.

Temperatura di accensione: 482 °C.

Densità a 0°C e 1 atm: 0,7/1,0 Kg/mc in funzione della composizione.

Densità relativa (aria=1): 0,55/0,77 in funzione della composizione.

Pericoli

I principali pericoli (proprietà o qualità intrinseca del prodotto avente potenzialità di causare danni) del gas naturale sono:

- con l'aria forma una miscela esplosiva:
- il prodotto è estremamente infiammabile;
- a concentrazioni elevate provoca asfissia per riduzione del tenore di ossigeno nell'aria.

Rischi

Il rischio di infortunio per i lavoratori durante gli interventi di travaso dell'odorizzante può essere ALTO e le cause più frequenti sono:

- esplosione (fuoriuscita di gas e formazione di miscele esplosive);
- incendio;
- rumore;
- caduta dall'alto;
- caduta di materiale dall'alto;
- elettrocuzione;
- scivolamenti, cadute a livello.

➢ Informazioni tossicologiche per il gas naturale:

Gli idrocarburi contenuti nel gas naturale non sono:

- nocivi;
- tossici;
- irritanti;
- sensibilizzanti;
- cancerogeni;
- mutageni;
- tossici ai fini riproduttivi.

A concentrazione elevata provoca asfissia per riduzione del tenore di ossigeno nell'aria.

I sintomi dell'asfissia sono:

- respirazione difficoltosa;
- mal di testa;
- battito cardiaco accelerato;
- eccitazione e confusione mentale;
- vertigini e perdita di conoscenza.

➢ Informazioni sulla normativa per il gas naturale:

Si riportano le informazioni relative alla classificazione ed etichettatura del metano, quale componente pericoloso del gas naturale (Decreto Ministeriale della Salute del 14 giugno 2002 recante il XXVIII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE).

Simbolo di pericolo:	F+.	
Rischi specifici:	R12	estremamente infiammabile.
Consigli di prudenza:	S2	conservare fuori dalla portata dei bambini.

S9 conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

S16 conservare lontano da fiamme e scintille – Non fumare.

S33 evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Adempimenti del datore di lavoro e del lavoratore in tema di infortuni

La normativa vigente impone al lavoratore ed al datore di lavoro il rispetto di precisi adempimenti in tema di infortuni occorsi durante lo svolgimento dell'attività lavorativa.

Per quanto riguarda il lavoratore, l'art. 52 del D.P.R. 1124 del 30 giugno 1965, dispone che egli debba dare immediata notifica di qualsiasi infortunio gli accada, anche se di lieve entità, al datore di lavoro o al dirigente o al preposto (ufficio Personale, Direttore di Divisione, Responsabile di Commessa o Responsabile Tecnico di Cantiere).

L'inosservanza della norma, che comporti la mancata o ritardata denuncia dell'infortunio, determina nei confronti del lavoratore la perdita dell'indennità economica per i giorni antecedenti a quello in cui il datore di lavoro ha avuto notizia. Tale indennità, che verrà corrisposta dall'INAIL, decorre dal quarto giorno di infortunio fino alla guarigione clinica ed è pari al:

- 60% della retribuzione media giornaliera dal quarto al novantesimo giorno;
- 75% della retribuzione media giornaliera dal novantunesimo giorno alla guarigione clinica.

Qualora il premio di assicurazione sia stato calcolato sulla scorta del salario convenzionale, questo verrà assunto a base del calcolo dell'indennità in luogo della retribuzione media giornaliera.

L'indennità verrà erogata per tutti i giorni (anche festivi) compresi nel periodo di infortunio ed è anticipata dal datore di lavoro.

Per quanto attiene al datore di lavoro, questi o un suo delegato, allorquando si verifichi l'infortunio, dovrà accompagnare (munito della richiesta di visita medica) il lavoratore al più vicino ambulatorio INAIL o, come avviene normalmente, al più vicino pronto soccorso.

Nel caso in cui l'infortunio non sia guaribile entro 3 giorni, dovrà comunicare l'evento alla competente sede dell'INAIL, che è quella che gestisce il rapporto assicurativo nella cui circoscrizione si svolge il lavoro, ed all'autorità di Pubblica Sicurezza competente, che è ubicata nel comune in cui si è verificato l'infortunio, o in mancanza di questa, al Sindaco.

La denuncia dovrà essere presentata nei termini di seguito riportati:

- entro 2 giorni da quello in cui il datore di lavoro ne abbia avuto notizia all'INAIL, ovvero dal quarto giorno di infortunio qualora inizialmente l'inabilità sia stata giudicata guaribile entro 3 giorni (art. 53 del D.P.R. 1124/65). In caso di morte o pericolo di morte, la denuncia dovrà essere inoltrata telegraficamente entro 24 ore dall'infortunio, facendo poi seguire la regolare denuncia sottoscritta entro 2 giorni.
  Alla denuncia dovrà essere obbligatoriamente allegato il primo certificato medico.
- entro 2 giorni dalla data di ricezione del certificato medico all'autorità di Pubblica Sicurezza, ovvero dal quarto giorno di infortunio nel caso in cui questo sia giudicato inizialmente guaribile entro tre giorni (art. 54 del D.P.R. 1124/65 e circolare 4 luglio 1996 n. 92 del Ministro del Lavoro).
- non sussiste l'obbligo di allegare la copia del certificato medico.

Per quanto concerne la forma in cui dovrà essere redatta la denuncia bisognerà utilizzare l'apposito modulo a lettura ottica predisposto dall'INAIL (mod. prest. 5 L.O.) all'istituto assicurativo, che trasmetterà la terza copia all'ASL competente, la quarta copia verrà inviata all'autorità di Pubblica Sicurezza (o in assenza di questa al Sindaco del Comune) e la quinta rimarrà al datore di lavoro.

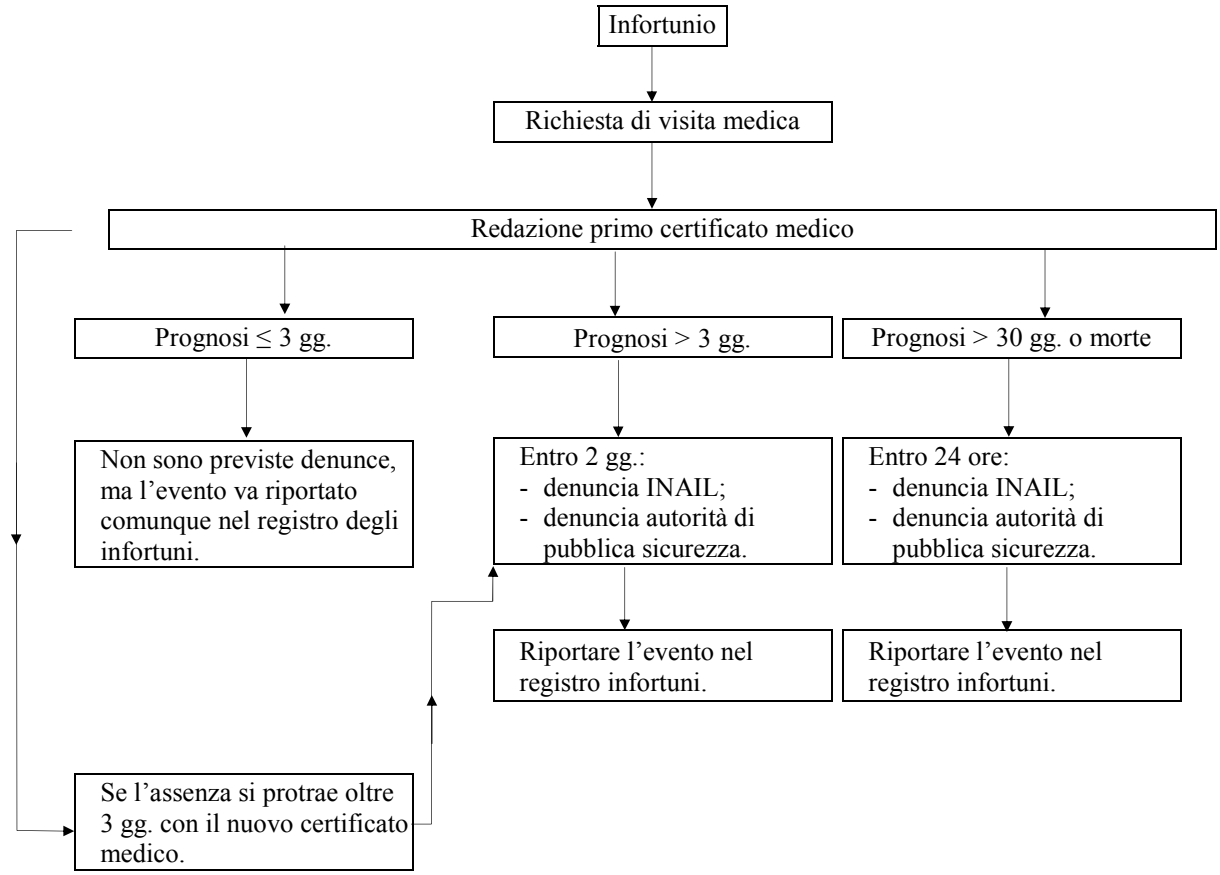
Nel caso in cui il datore di lavoro non sia soggetto all'obbligo di iscrizione all'INAIL, dovrà comunque denunciare l'infortunio all'autorità di Pubblica Sicurezza comunicandole, ai sensi dell'art. 54 del D.P.R. 1124/56, i seguenti dati:

- i propri dati identificativi;
- il luogo, il giorno e l'ora dell'infortunio;
- la natura , la causa e le circostanze dell'infortunio;
- i dati identificativi del lavoratore, tra i quali l'occupazione abituale e la residenza;
- le probabili conseguenze dell'infortunio;
- le generalità complete e gli indirizzi dei testimoni.

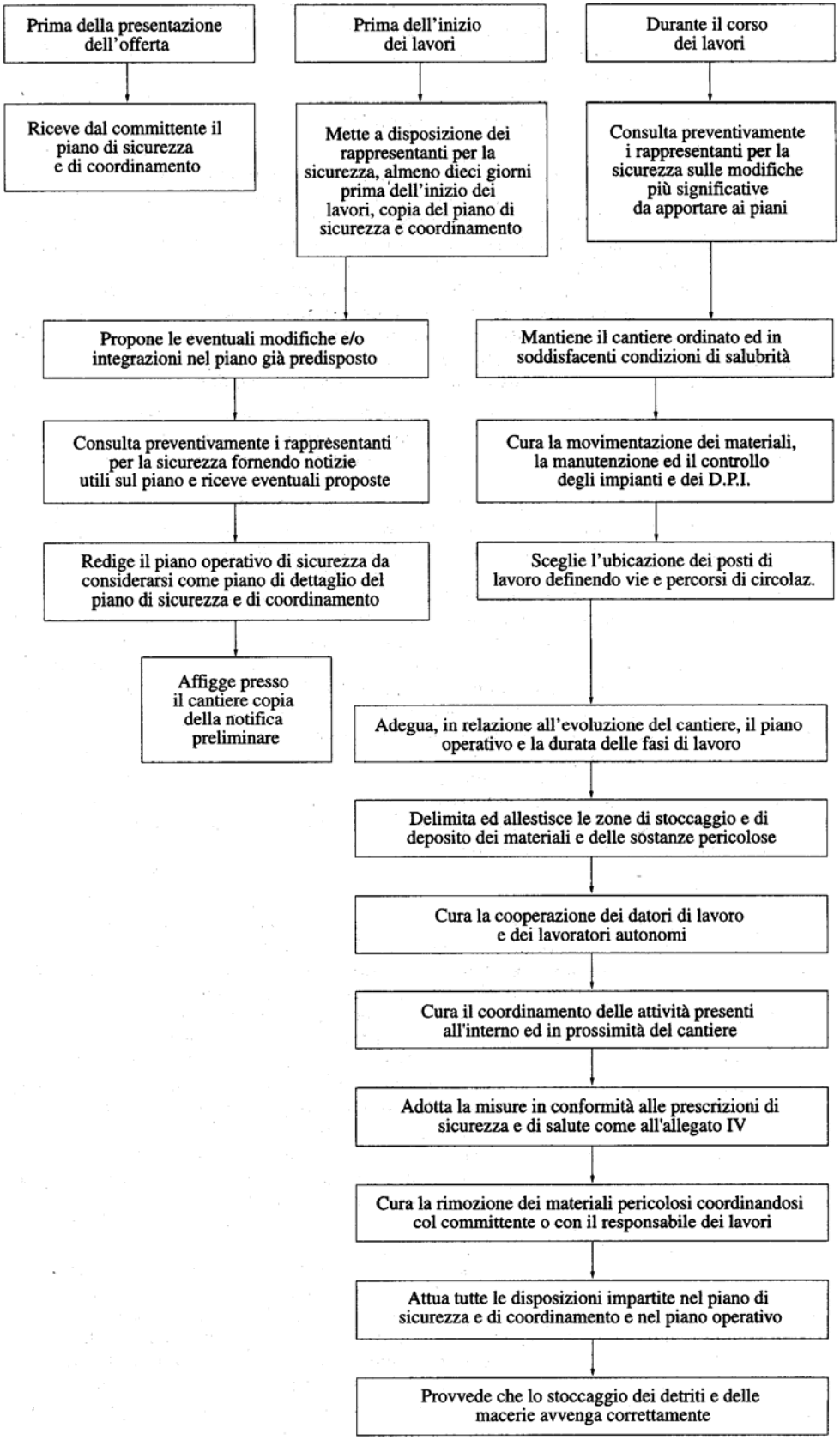
Nell'eventualità che l'infortunio verificatosi sia guaribile con prognosi superiore ai 30 giorni o sia mortale, l'autorità di Pubblica Sicurezza è tenuta ad inviare la copia della denuncia al Pretore, il quale entro 4 giorni deve aprire un'inchiesta al fine di accertare le responsabilità.

Nel diagramma di flusso seguente viene riportato l'iter degli adempimenti richiesti al datore di lavoro nel caso si verifichi un infortunio.

Iter degli adempimenti richiesti al Datore di Lavoro in caso di infortunio


Infortunio
Richiesta di visita medica
Redazione primo certificato medico
Prognosi ≤ 3 gg.
Prognosi > 3 gg.
Prognosi > 30 gg. o morte
Non sono previste denunce, ma l'evento va riportato comunque nel registro degli infortuni.
Entro 2 gg.:
- denuncia INAIL;
- denuncia autorità di pubblica sicurezza.
Entro 24 ore:
- denuncia INAIL;
- denuncia autorità di pubblica sicurezza.
Riportare l'evento nel registro infortuni.
Riportare l'evento nel registro infortuni.
Se l'assenza si protrae oltre 3 gg. con il nuovo certificato medico.

Obblighi e Procedure del Datore di Lavoro


Prima della presentazione dell'offerta
Prima dell'inizio dei lavori
Durante il corso dei lavori
Riceve dal committente il piano di sicurezza e di coordinamento
Mette a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, copia del piano di sicurezza e coordinamento
Consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza sulle modifiche più significative da apportare ai piani
Propone le eventuali modifiche e/o integrazioni nel piano già predisposto
Mantiene il cantiere ordinato ed in soddisfacenti condizioni di salubrità
Consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza fornendo notizie utili sul piano e riceve eventuali proposte
Cura la movimentazione dei materiali, la manutenzione ed il controllo degli impianti e dei D.P.I.
Redige il piano operativo di sicurezza da considerarsi come piano di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento
Sceglie l'ubicazione dei posti di lavoro definendo vie e percorsi di circolaz.
Affigge presso il cantiere copia della notifica preliminare
Adegua, in relazione all'evoluzione del cantiere, il piano operativo e la durata delle fasi di lavoro
Delimita ed allestisce le zone di stoccaggio e di deposito dei materiali e delle sostanze pericolose
Cura la cooperazione dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi
Cura il coordinamento delle attività presenti all'interno ed in prossimità del cantiere
Adotta la misure in conformità alle prescrizioni di sicurezza e di salute come all'allegato IV
Cura la rimozione dei materiali pericolosi coordinandosi col committente o con il responsabile dei lavori
Attua tutte le disposizioni impartite nel piano di sicurezza e di coordinamento e nel piano operativo
Provvede che lo stoccaggio dei detriti e delle macerie avvenga correttamente

PARTE A

Fasi lavorative

AL.01	ALLESTIMENTO CANTIERE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Delimitazione cantiere.	Interferenze con la circolazione.	Ogniqualvolta si devono eseguire dei lavori, su sede stradale e non, è necessario delimitare la zona di intervento: per lavori che si sviluppano nell'arco di vari giorni nel medesimo luogo deve essere prevista l'installazione di una rete plastificata sostenuta da paletti in ferro, per lavori invece che hanno un rapido sviluppo nel tempo e nello spazio (si pensi alla posa progressiva di una condotta) la zona deve essere opportunamente delimitata da barriere che si possano rimuovere e spostare all'avanzare del cantiere; indicazioni precise in merito alla disposizione della segnaletica ed alla delimitazione delle zone di lavoro sono contenute nella parte "SEGNALETICA SU SEDE STRADALE" del presente documento; va comunque tenuto presente che all'esterno dell'area delimitata non si deve svolgere alcuna attività, compresa la sosta degli automezzi, ovvero l'area esterna deve essere ritenuta "sicura", priva di pericoli di interferenze con altre attività.
	Investimento da automezzo.	Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa devono indossare capi di vestiario e/o dispositivi autonomi (bretelle, corpetti) ad alta visibilità. I capi di vestiario ed i dispositivi autonomi sono suddivisi in tre classi. Il dispositivo di classe 1 dovrà essere utilizzato esclusivamente dal personale che esegue interventi di breve durata solo occasionalmente. Tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro abituale attività lavorativa, anche breve, dovranno utilizzare i capi di vestiario di classe 2 e di classe 3. (D.M. 09.06.95).
Organizzazione del cantiere.	Investimento da automezzi e macchine operatrici.	Per l'accesso al cantiere e ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri, la velocità limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi e quando necessario separati i percorsi pedonali da quelli dei mezzi meccanici. Le rampe per l'accesso di automezzi agli scavi devono consentire un franco di 70 cm. Nei tratti prospicienti le vie di passaggio sarà prevista la segnalazione e la protezione contro la caduta di materiali dall'alto.
	Disagio per insufficienza di servizi.	Interventi di durata limitata nel tempo, quali possono essere interventi di emergenza per presenza di fughe o per nuovi allacciamenti, non possono essere dotati di supporto uffici e servizi sul posto; quando il cantiere si protrae nel tempo è necessario installare una baracca/box per la conservazione di attrezzatura, DPI e documentazione di cantiere ed un bagno, ad esempio un WC chimico che non necessita di collegamenti alla rete fognaria.
	Emergenza.	Su ogni automezzo a supporto del cantiere o nella baracca/ufficio deve essere disponibile la cassetta di medicazione ed il cartello con i NUMERI DI TELEFONO UTILI, nonchè estintori in numero utile in relazione anche agli interventi da eseguire.
	Incendio.	Le eventuali bombole di gas compressi o di contenitori di liquidi infiammabili che devono essere conservate in cantiere andranno collocate in area apposita chiusa o comunque resa inaccessibile con relativi cartelli di avvertimento, lontano da fonti di calore o possibili inneschi di scintille; evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
	Urti e/o schiacciamenti connessi all'uso di attrezzi manuali.	Controllare che l'utensile non sia deteriorato: sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, verificare il corretto fissaggio del manico; selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego e non utilizzarlo in maniera impropria; impugnare saldamente l'utensile, assumere una posizione corretta e stabile. Indossare guanti idonei contro rischi meccanici.
	Polveri e/o schegge.	Verificare che il proprio lavoro non crei pericolo per le persone nelle vicinanze, in caso contrario allontanarle. Indossare occhiali idonei contro rischi meccanici ed elmetto.
	Investimento da automezzi.	Se il montaggio della recinzione richiede di occupare vie di transito, predisporre adeguata segnaletica: cartello LAVORI IN CORSO e delimitare una zona di protezione con coni e/o barriere. Indossare indumenti ad alta visibilità.
	Punture e lacerazioni da chiodi.	Indossare scarpe antinfortunistiche con lamina antiperforo. Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature non abbandonare gli utensili nei passaggi.
	Lombalgie, strappi muscolari, connessi alla movimentazione manuale.	Evitare movimenti bruschi e cercare di muoversi piegando gli arti inferiori piuttosto che la schiena.

RC.01 RECINZIONE DI CANTIERE

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Attrezzi manuali. Attrezzature portatili.	Abrasioni, tagli alle mani.	Accertamento delle condizioni del terreno e delle opere esistenti nella zona interessata dalla recinzione. Usare i guanti di protezione nell'infissione dei paletti, nella legatura della recinzione o nel posizionamento delle recinzioni mobili metalliche (basamento in cemento, fascia rifrangente e recinzione provvisoria mobile). Lesioni alle mani per contatto con materiali o utensili. Predisposizione della segnaletica di sicurezza in merito al D.Lgs. 493/96 (cartelli di divieto e segnalazione per personale esterno al cantiere, cartelli di pericolo per le lavorazioni in corso, cartelli per delimitare la zona di intervento, cartelli per regolamentare il traffico, cartelli di obbligo per l'utilizzo dei d.p.i.).
Esposizione a rumore.	Rumore.	Utilizzare attrezzature silenziate. Usare otoprotettori (inserti auricolari o cuffie) nell'infissione dei paletti. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Attrezzature portatili.	Caduta accidentale di utensili.	Usare l'elmetto, scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo nell'infissione dei paletti e nella legatura della recinzione. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee. Impedire sempre l'accesso agli estranei alle zone di lavoro.
Mezzi di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Usare elmetto nell'infissione dei paletti e nella legatura della recinzione. Evitare di transitare sotto i carichi sospesi. Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche preannunciati dai mezzi di sollevamento.
Esposizione a sostanze nocive.	Polvere.	Usare facciali filtranti nell'infissione dei paletti e nella legatura della recinzione. Evitare l'eccessiva presenza di polvere. Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione . Sottoporre i lavoratori a visita preventiva e periodica.
Proiezione di schegge.	Proiezione di particelle grossolane.	Usare occhiali protettivi nell'infissione dei paletti e nella legatura della recinzione. Lesioni al viso ed agli occhi.
Contatto con cavi elettrici in tensione.	Elettrocuzione con cavi elettrici sotterranei.	Nell'infissione dei paletti e nella legatura della recinzione, prima dell'inizio dei lavori assicurarsi che non esistano nelle vicinanze nessun tipo di cavo elettrico. Prima dell'inizio dei lavori assicurarsi che non esistano nelle vicinanze nessun tipo di cavo elettrico. Se nella zona dei lavori sono presenti cavi elettrici richiedere all'ente gestore di interrompere su di essi per la durata dei lavori l'erogazione dell'energia elettrica. Utilizzare utensili alimentati con tensione inferiore a 25 V o dotati di isolamento doppio o rinforzato (apparecchi di classe II). Gli apparecchi di classe II con involucro metallico non devono essere collegati a terra (sono gia protetti contro i contatti indiretti dall'isolamento doppio o rinforzato).
Manipolazione manuale di oggetti.	Movimentazione manuale dei carichi.	Nello spostamento dei materiali, ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi utilizzando, per quelli maggiori di 30 kg o di dimensioni ingombranti, appositi mezzi meccanici. Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Dispositivi di protezione individuale.		Gli addetti devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale (calzatura di sicurezza per uso professionale, guanti di protezione contro i rischi meccanici, elmetto di protezione, cuffie o inserti auricolari, indumenti ad alta visibilità [giacca e pantaloni di sicurezza ad alta visibilità] per recinzioni adiacenti alle strade, facciale filtrante antipolvere, occhiali di protezione).

CPL CONCORDIA SOCIETÀ COOP

IE.01	COLLEGAMENTI ELETTRICI IN CANTIERE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Allestimento impianto.		Gli impianti elettrici di cantiere sono normati dalle leggi vigenti. La richiesta per la fornitura dell'energia elettrica deve essere inoltrata agli uffici commerciali dell'ENEL o altro distributore competente per il territorio precisando: - potenza richiesta - località in cui si richiede la fornitura - data inizio fornitura e prevedibile durata - notizie generali sul cantiere - recapito per l'esazione delle bollette - copia della concessione edilizia Dal quadro di consegna e misura installato dall'ENEL seguono l'interruttore generale ed il quadro generale di cantiere e l'impianto elettrico di cantiere. Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti alla legge 46/90 tuttavia l'installatore deve rilasciare una dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte. Gli altri documenti da conservare in cantiere sono: - denuncia per l'impianto di protezione scariche atmosferiche; - denuncia per l'impianto di messa a terra.
Apparecchi elettrici portatili e macchine di cantiere.		Per luogo conduttore ristretto si intende un luogo delimitato da superfici metalliche (serbatoio) o conduttrici (scavo nel terreno); è ristretto quando le dimensioni sono tali da limitare il movimento dell'operatore e da provocare un probabile contatto con ampie parti del corpo, diverse da mani e piedi. Sono luoghi conduttori ristretti ad es. le piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno. Sono considerati luoghi conduttori ristretti anche situazioni in cui l'operatore è a contatto con larga parte del corpo con superfici conduttrici (es. chi lavora con cintura su tralicci metallici). In tutte queste situazioni gli utensili portatili possono essere alimentati solo nei seguenti modi: - con circuiti SELV (bassissima tensione di sicurezza) oppure - separazione elettrica; - i circuiti SELV alimentano gli apparecchi portatili a 24 Volt attraverso un trasformatore di sicurezza. Nel caso della separazione elettrica gli apparecchi portatili vengono alimentati a 220 V attraverso un trasformatore di isolamento, con la condizione che ogni apparecchio sia alimentato da un proprio trasformatore di isolamento, a meno che il trasformatore di isolamento abbia due avvolgimenti secondari separati (ad es.: per alimentare due apparecchi). L'alimentazione delle lampade portatili può avvenire solo attraverso circuiti SELV. Le sorgenti di alimentazione SELV e quelle di isolamento devono essere situate all'esterno del luogo conduttore ristretto. E' vietato collegare a terra: gli apparecchi alimentati da un circuito a bassissima tensione di sicurezza (SELV); questi apparecchi sono denominati di classe III e portano in targa il simbolo III all'interno di un rombo: - gli apparecchi con isolamento doppio (di classe seconda) contraddistinti dal simbolo del doppio quadrato; - gli apparecchi alimentati da un trasformatore di isolamento. Le macchine di cantiere devono avere un comando funzionale (interruttore o teleruttore)che permetta di avviare o fermare la macchina. Il dispositivo di comando funzionale di macchine che presentano pericoli se messe in moto intempestivamente, ad esempio sega circolare, betoniera, paranchi, gru.. , deve essere tale che al mancare dell'alimentazione si apra il circuito elettrico e per poterla riavviare occorra l'intervento dell'operatore.
Quadro di cantiere.		Devono essere di tipo ASC, grado di protezione non inferiore a IP43, dotati di interruttore generale magnetotermico e differenziale con corrente d'intervento nominale non superiore a 30 mA a protezione dei circuiti elettrici delle prese a spina con la limitazione che un interruttore differenziale può proteggere al massimo 6 prese a spina. Sulla targa di identificazione del quadro devono essere necessariamente riportate le informazioni seguenti: - nome del costruttore o marchio di fabbrica dell'ASC; - designazione del tipo o numero di identificazione che permetta di ottenere dal costruttore tutte le informazioni indispensabili; - EN 60439-4; - natura e valore nominale della corrente dell'unità (e frequenza in caso di c.a.); - tensioni di funzionamento (di impiego) nominali.
Utilizzo di prese a spina.	Elettrocuzione.	Le prese a spina fisse e mobili devono essere del tipo ad uso industriale. Il grado di protezione deve essere IP43 per prese fisse ed IP67 per prese mobili devono essere protette da un interruttore differenziale ad alta sensibilità, 30 mA. Opportuno che siano di tipo interbloccato per evitare pericoli per l'operatore che inserisca la spina in condizioni di cortocircuito a valle della spina stessa.

IE.01	COLLEGAMENTI ELETTRICI IN CANTIERE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Uso di avvolgicavi.	Elettrocuzione.	Le prese da incasso e la spina (colore blu 220 V e colore rosso 380 V) devono avere grado di protezione IP67 (doppia goccia), il cavo deve essere tipo HO7RN-F. Se è provvisto di interruttore differenziale questo deve avere una corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 30 mA. Se non c'è un dispositivo di protezione contro il sovraccarico incorporato deve portare l'avviso "ATTENZIONE - NON SUPERARE IL CARICO MASSIMO AMMESSO" deve riportare le seguenti indicazioni: - il nome, il marchio di fabbrica oppure il marchio di identificazione del costruttore o del venditore responsabile; - il riferimento di tipo, ad esempio un numero di catalogo; - la tensione nominale in volt (fino a 250 V); - il simbolo del tipo di corrente (alternata); - il carico massimo in Watt (e relativa tensione in Volt) che può essere connesso alle prese nelle condizioni di cavo completamente svolto); - (può essere marcato) corrente nominale in ampére (fino a 16A).
Utilizzo di cavi a posa mobile.		Devono essere possibilmente sollevati da terra e seguire percorsi brevi; arrotolati in prossimità dell'apparecchio o sul posto di lavoro, con pericolo di danneggiamento meccanico. Evitare curve a raggio molto stretto. Non devono attraversare le vie di transito all'interno del cantiere e non devono intralciare la circolazione; in alternativa devono essere protetti contro il danneggiamento. Occorre predisporre delimitazioni (gioghi) in corrispondenza di linee aeree sovrastanti i passaggi utilizzati da mezzi mobili (attenzione alle pompe per calcestruzzo). Le linee principali possono essere interrate utilizzando cavi adatti per posa interrata e proteggendoli contro il danneggiamento (es.posa in tubi di PVC protetti). I cavi su palificazione (posa aerea) all'interno del cantiere devono essere posti possibilmente lungo la recinzione per non intralciare il traffico e non essere sottoposti ad urti. I cavi per posa mobile devono essere in neoprene, resistenti all'acqua ed alla abrasione, del tipo HO7RN-F.
Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei.		Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, devono essere denunciati all'USSL competente entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni. In fase di installazione delle macchine di cantiere, deve essere realizzato l'impianto di terra con dispersori installati in prossimità delle macchine più importanti. Una struttura metallica deve essere collegata equipotenzialmente all'impianto di terra quando è una massa estranea, cioè quando presenta una resistenza di terra minore di 200 W. Le baracche in lamiera che vengono utilizzate come uffici, spogliatoi, deposito, non sono da mettere a terra perché non sono né masse estranee; tantomeno devono essere protette contro i fulmini (TuttoNormel 1998). Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità. Il valore di resistenza dell'impianto di terra non deve superare i 20 Ohm. I materiali, le installazioni, gli impianti elettrici, devono essere realizzati e costruiti secondo le norme C.E.I.. La resistività elettrica è ottima nei terreni vegetali, pessima nei terreni ghiaiosi, rocciosi e di riporto.
La resistività elettrica è ottima nei terreni vegetali, pessima nei terreni ghiaiosi, rocciosi e di riporto.		Quando in relazione alle caratteristiche della struttura da proteggere, della zona in cui è ubicata, dell'altezza delle strutture circostanti, il numero probabile di fulmini all'anno (Nf) che possono colpire la struttura (Nel). Se Nf<Nel la struttura è autoprotetta, non deve essere realizzato l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. Sono escluse dall'obbligo di denuncia le strutture quali: - i ponteggi metallici installati in un contesto urbano e di estensione non rilevante; - le baracche metalliche; - le tettoie metalliche; - i serbatoi metallici di piccola capacità. Per strutture ubicate in pianura si possono utilizzare idonee tabelle che indicano i limiti dimensionali oltre i quali si applica l'art. Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto devono mediante conduttore risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche). Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere periodicamente controllati e comunque almeno una volta ogni due anni, per accertarne lo stato di efficienza).

IE.02 IMPIANTI ELETTRICI, STRUMENTAZIONE E CONTROLLO

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Utilizzo di attrezzi manuali.	Scivolamento per scarsa presa.	Indossare i guanti.
	Rottura utensili con rischio di colpire persone e/o cose.	Assumere posizione stabile in modo che in caso di rottura non si cada per contraccolpo e che l'eventuale elemento rotto non venga proiettato contro persone vicine, controllare sempre che il manico sia correttamente fissato e non abbandonare gli utensili nei passaggi, assicurandoli da una eventuale caduta dall'alto. Vedere scheda specifica "TRAPANO".
	Scivolamento su terreno umido o con impurità.	Usare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.
Lavorazioni varie in altezza.	Caduta.	Vedere scheda specifica "OPERE PROVVISIONALI". Nei lavori che sono eseguiti ad una altezza superiore a 2 mt, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.
Azioni varie su componenti elettrici.	Azioni errate per mancanza di coordinamento.	In caso di presenza di più addetti, una sola delle persone deve essere autorizzata a comandare l'esecuzione delle manovre (CEI 11-1 7.1.07).
	Azioni errate per scarsa formazione con rischio di folgorazione.	Il personale deve essere stato edotto dei compiti ad esso affidati, dei pericoli derivanti dalla presenza di circuiti elettrici, del divieto di toccare o manovrare apparecchi senza ordine espresso di persona autorizzata, delle modalità per i soccorsi d'urgenza nel caso di infortuni, dell'ubicazione degli estintori e del loro uso. Il personale è tenuto ad indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, occhiali protettivi e utilizzare rigorosamente attrezzature isolanti.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

IE.03	IMPIANTI ELETTRICI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Utilizzo di attrezzi manuali.	Scivolamento per scarsa presa.	Indossare i guanti.
	Rottura utensili con rischio di colpire persone e/o cose.	Assumere posizione stabile in modo che in caso di rottura non si cada per contraccolpo e che l'eventuale elemento rotto non venga proiettato contro persone vicine; controllare sempre che il manico sia correttamente fissato e non abbandonare gli utensili nei passaggi, assicurandoli da una eventuale caduta dall'alto. Vedere scheda specifica sull'uso del TRAPANO.
	Scivolamento su terreno umido o con impurità.	Usare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.
Lavorazioni varie in altezza.	Caduta.	Se si utilizza la scala controllare sempre lo stato prima di salirvi e verificare che il sito sia libero da materiale, lontano da passaggi, se necessario stendere il nastro bianco-rosso nella zona interessata. Nei lavori che sono eseguiti ad una altezza superiore a 2 m, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.
Azioni varie su componenti elettrici.	Azioni errate per mancanza di coordinamento.	In caso di presenza di più addetti, una sola delle persone deve essere autorizzata a comandare l'esecuzione delle manovre. CE 11-1 7.1.07
	Azioni errate per scarsa formazione con rischio di folgorazione.	Il personale deve essere stato edotto dei compiti ad esso affidati, dei pericoli derivanti dalla presenza di circuiti elettrici, del divieto di toccare o manovrare apparecchi senza ordine espresso di persona autorizzata, delle modalità per i soccorsi d'urgenza nel caso di i infortuni, dell'ubicazione degli estintori e del loro uso. Il personale è tenuto ad indossare scarpe antinfortunistiche, guanti dielettrici, occhiali protettivi e utilizzare rigorosamente attrezzature isolanti. E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25 Volt verso terra, se alternata, od a 50 Volt verso terra, se continua. Individuare la zona di lavoro (tutte le parti attive oggetto dei lavori e tutti i punti di loro possibile alimentazione, tutte le parti attive non isolate o non protette che possono interferire con la zona di lavoro). Verificare che siano state messe fuori tensione e in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (le parti attive debbono essere sezionate con dispositivi idonei da tutti i punti di alimentazione). Delimitare la zona di lavoro e qualora la zona di lavoro sia stata delimitata da altri, verificarne l'idoneità in corrispondenza di tutti i dispositivi che garantiscono il sezionamento devono essere apposti cartelli monitori o segnaletica equivalente con l'indicazione del tipo "LAVORI IN CORSO: NON EFFETTUARE MANOVRE". Quando i dispositivi di sezionamento non sono sotto il controllo diretto di chi esegue i lavori, devono essere resi "inaccessibili" (che significa all'interno di locali o recinti chiusi a chiave oppure la cui manovra è impedita mediante chiusura a chiave). Verificare mediante idoneo strumento l'assenza di tensione su tutte le parti attive sezionate se vi sono incertezze nella corretta individuazione di tutti i punti di possibile alimentazione delle parti attive, se non sono soddisfatte le condizioni di inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento, se vi è il rischio di folgorazione per tensioni. Se non è possibile ottemperare a quanto sopra specificato, è necessario operare adottando la metodologia dei lavori in tensione. Al termine dei lavori, prima di rimuovere i cartelli monitori e di rimettere in tensione le parti attive interessate dai lavori occorre rimuovere gli eventuali collegamenti di cortocircuito e di messa a terra effettuati.

CPL CONCORDIA SOCIETÀ COOP.

CM.01 CARICO MATERIALI CON MEZZI MECCANICI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Utilizzo di carrello elevatore	Incolumità operatore e personale in cantiere	Per utilizzare il carrello elevatore l'operatore deve aver ricevuto una adeguata formazione e informazione. Il preposto deve giornalmente verificare: - condizioni della batteria; - verifica segnalatori sonori e clacson; - verifica segnalatori luminosi; - verifica stato gomme; - verifica aggancio e posizionamento forche; - verifica efficienza freni; - verifica freno a mano; - verifica dei dati di portata. Utilizzo da parte dei lavoratori i DPI.
Viabilità	Investimento persone	Prudenza nella guida, conoscenza della segnaletica di sicurezza. Porre particolare attenzione ad ostacoli, buchi, pendenze eccessive, fondo stradale molle o ghiaioso e quindi alla possibile scarsa aderenza delle ruote alla strada. Non trasportare persone né nell'abitacolo, né sulle forche. Procedere sempre con le forche abbassate a circa 15 cm dal suolo.
Rovesciamento mezzo	Schiacciamento conducente o personale di cantiere	Non sovraccaricare mai il carrello elevatore, l'operatore deve conoscere la portata del mezzo. Ricordarsi sempre che nei carrelli a forca la portata varia a seconda della posizione più o meno avanzata del baricentro del carico. Verificare se sull'imballo è indicato il verso di entrata delle forche. Verificare la portata massima nelle diverse posizioni del centro di carico. Tenere il carico il più possibile in fondo alla forca per guadagnare in stabilità.
Stabilità del mezzo e del carico		Disporre il carico in contenitori inforcabili adeguati in modo che il materiale sia stabile. Nei carichi privi di chiusura inferiore attenzione alla possibilità di caduta laterale del carico stesso. Allargare le forche il relazione alla larghezza del carico. Se non si può ottenere una perfetta stabilità, legare opportunamente e marciare adagio. Non permettere ad eventuale personale di aiuto di salire sulle forche per mantenere il carico in equilibrio. Verificare che nelle immediate vicinanze del carrello non vi siano altre persone.
Carico del carrello elevatore	Caduta di materiale dall'alto	Durante il carico del materiale prestare attenzione alle eventuali parti eccedenti la sagoma principale del carro ed alla eventuale presenza di montanti o centine. Fare molta attenzione alle modalità di movimentazione manuale della piattaforma metallica utilizzata per il raccordo dello spazio esistente tra banchina e carro. Al fine di caricare in maniera ottimale utilizzare forche di lunghezza adatta al carico da sollevare. Avvicinarsi lentamente al carico procedendo con le guide di sollevamento in posizione verticale e dopo essersi sollevati con la forca ad altezza opportuna ed introdurre lentamente la forca nello spazio d'inforcamento del carico fino al piano frontale della forca stessa. Sollevare leggermente il carico e assicurarsi che esso sia disposto sulla forca in modo stabile e sicuro. Inclinare all'indietro le guide di sollevamento ed assicurarsi che il carico appoggi alla piastra frontale. Effettuare lentamente la retromarcia facendo attenzione a non urtare con il carico contro ingombri circostanti il piano di deposito. Far ridiscendere il carico arrestandolo a circa 20 cm da terra.
Utilizzo dell'autogrù	Schiacciamento, stritolamento	L'operatore deve essere informato e formato in maniera adeguata e possedere la patente da gruista. Deve avere un equipaggiamento di protezione costituito da: elmetto, calzature di sicurezza, guanti, indumenti antimpigliamento ed alta visibilità, occhiali di protezione e facciali filtranti. Deve verificare l'efficienza del mezzo con un controllo accurato. Non deve mai abbandonare il mezzo senza aver eseguito la manovra di messa fuori servizio.
Stabilità dell'autogrù	Ribaltamento del mezzo e caduta del carico su persone o cose	La stabilità deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenendo conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi sia da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento La stabilizzazione va eseguita seguendo le istruzioni riportate nel manuale d'uso della gru. Bisogna valutare sempre: - verifica del terreno, - vicinanza di linee elettriche, - superficie di sostegno, - raggio operativo, - velocità di manovra, - temperatura massima dell'olio. Vedi SCHEDA AUTOGRU'.

DM.01	CARICO MATERIALI CON MEZZI MECCANICI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Carico autogrù	Caduta materiale dall'alto	Circoscrivere sempre la zona interessata ed impedire l'accesso ad esterni nelle zone di lavoro e negli spazi di accesso mezzi meccanici. La zona di carico deve essere periodicamente pulita ed il terreno compattato. Nelle operazioni di retromarcia durante il carico farsi sempre assistere da personale a terra. Prima di alzare e abbassare la fune assicurarsi che l'area sottostante il carico sia sgombra da materiale o persone. Prima di sollevare il carico assicurarsi che sia correttamente agganciato all'autogru e che il gancio sia verticale sul carico da sollevare. I dispositivi di sollevamento e gli accessori di imbracatura devono essere adatti al tipo di trasporto e in perfetto stato di funzionamento. e persone incaricate di agganciare i carichi devono essere istruite su tale lavoro. Controllare sempre la tabella di portata dell'autogru prima di sollevare un carico. Quando si avvia o si ferma l'argano evitare strappi alla leva di comando, ciò potrebbe causare sovraccarichi che danneggerebbero la gru. Non tirare il carico obliquamente, il carico deve essere sempre sollevato a perpendicolarmente. Non aumentare un carico sospeso al gancio. Non sollevare un carico mal fissato. Non fare oscillare il carico. Non lasciare mai la macchina con un carico sospeso. Evitare di sostare o di transitare sotto i carichi sospesi. Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche dei mezzi di sollevamento.
Utilizzo dell'autogrù	Elettrocuzione	Il mancato rispetto delle distanze minime può dare origine ad un passaggio di corrente elettrica che può rivelarsi mortale per l'operatore e per gli aiutanti. Non utilizzare l'autogrù durante i temporali o con velocità del vento superiore a 12,5 m/s. Rispettare le distanze di sicurezza dalle linee elettriche, secondo la normativa CEN. La distanza minima è di 5 metri.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

TM.01 TRASPORTO MATERIALI CON MEZZI MECCANICI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Mezzi di trasporto.	Investimento di persone.	Prima dell'uso verificare l'efficienza dei freni, delle segnalazioni acustiche e luminose, regolare lo specchio retrovisore e gli specchi laterali durante il trasporto Nelle operazioni di retromarcia farsi assistere da personale a terra. Adeguare la velocità alle circostanze senza superare i limiti consentiti. Effettuare la manutenzione programmata e sottoporre il mezzo a periodica revisione. Periodicamente pulire gli specchi, i fari e verificare i freni. Evitare di utilizzare i mezzi meccanici in condizioni fisiche non idonee nel qual caso interrompere il lavoro.
	Scivolamenti, cadute a livello durante la salita e la discesa.	Salire e scendere dalle macchine soltanto usando gli appositi gradini ed appigli. Non salire e scendere dal cassone non servendosi della scala; Tenere il posto guida, i piani dei gradini, i maniglioni di appiglio sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia di olio, grasso, fango o neve per ridurre al minimo ogni rischio di scivolamento e inciampo. Pulire la suola delle scarpe rimovendo fango o grasso prima di usare il veicolo. Particolare attenzione alle eventuali condizioni di scivolosità degli scalini, delle maniglie e degli appigli, nonché del terreno intorno al veicolo; Non salire o scendere dai mezzi meccanici saltando. Non abbandonare mai il mezzo meccanico con il motore in moto.
	Schiacciamenti, cesoiamenti.	E' assolutamente vietato interporre il corpo, o parti di esso, sotto il cassone sollevato. E' assolutamente vietato interporre il corpo, o parti di esso, tra il pianale, la sponda in movimento, piantoni. Impedire sempre l'accesso agli estranei alle zone di lavoro.
Terreno poco compatto.	Ribaltamento del mezzo.	Vietare l'uso della macchina al personale non autorizzato. Effettuare percorsi soltanto su terreno ben compattato. Nelle operazioni di retromarcia e di scarico con ribaltabile farsi assistere da personale a terra . La zona di scarico deve essere periodicamente pulita ed il materiale compattato.
Rotolamento di materiale sfuso.	Caduta di materiali dal mezzo.	Durante il trasporto non caricare materiale sfuso oltre il cassone. Non trasportare persone sul cassone. Coprire con un telo il materiale sfuso caricato entro il cassone.
Esposizione a vibrazioni.	Vibrazione trasmesse dal mezzo di trasporto.	Durante il trasporto assicurarsi che il posto di guida sia munito di appositi ammortizzatori. Sottoporre a visita medica preventiva gli autotrasportatori. Limitare al minimo l'esposizione alle vibrazioni dei lavoratori interessati, organizzando appositi turni di lavoro, avvicendamenti, ecc. Effettuare le previste manutenzioni ordinarie e straordinarie.
Caduta di materiale dalla posizione di carico o urto contro il mezzo.	Urti, colpi, impatti con materiale o con mezzo.	Nelle operazioni di carico del materiale nel mezzo, l'autista dopo aver fermato l'autocarro nella posizione di carico, deve allontanarsi dalla zona del raggio di influenza del mezzo caricante. Verificare che le protezioni siano al loro posto e che tutti i dispositivi di sicurezza siano presenti ed efficienti.
Spazio di lavoro.	Investimento.	Nel movimento sulle rampe le stesse e le vie di transito devono avere larghezza pari alla sagoma d'ingombro dell'automezzo aumentata di almeno 70 cm. Il mezzo meccanico deve essere provvisto di segnalazioni acustiche che funzionano automaticamente durante la retromarcia. Controllare sempre la zona circostante il veicolo prima di effettuare qualsiasi movimento. Assicurarsi sempre che in prossimità dei mezzi non ci siano persone od ostacoli. Fare particolare attenzione al materiale ed agli oggetti sporgenti durante il moto del veicolo. Suonare l'avvisatore acustico durante l'avvicinamento alle persone.
Esposizione a sostanze nocive.	Polvere.	Durante il carico, il trasporto e lo scarico usare facciali filtranti. Evitare l'eccessiva presenza di polvere. Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione. Sottoporre i lavoratori a visita preventiva e periodica.
Esposizione a rumore.	Rumore.	Durante il carico, il trasporto e lo scarico usare otoprotettori come cuffie o inserti auricolari. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche. Utilizzare macchine con marcatura CE. Eseguire una corretta manutenzione.
Dispositivi di protezione individuale.		Gli addetti devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale (calzatura di sicurezza per uso professionale, guanti di protezione contro i rischi meccanici, elmetto di protezione, cuffie o inserti auricolari, facciale filtrante antipolvere).

SD.01 SCARICO E DEPOSITO DEI MATERIALI NELL'AREA DI CANTIERE

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Scarico materiale da carrello elevatore	Caduta di materiale Schiacciamento	Prima di scaricare un carico assicurarsi che l'area sottostante sia sgombra da persone e cose. Evitare di transitare nell'area di scarico del carrello. Prestare attenzione alla modalità di movimentazione manuale della piattaforma metallica per il raccordo dello spazio esistente tra banchina e carro. Se la piattaforma applicata alla banchina per il raccordo con i carri si muove per mezzo di asservimenti elettrici o pneumatici, si deve verificare che non vi siano presenti zone pericolose di schiacciamento accessibili. Avvicinarsi il più possibile al fronte dello spazio previsto per l'accatastamento. A carrello fermo e mantenendo le guide di sollevamento inclinate all'indietro, sollevare il carico alla necessaria altezza (cioè leggermente più in alto del livello di deposito). Avanzare lentamente con il carrello fino a che il carico si trovi esattamente sopra l'area d'accatastamento; quindi fermare il carrello ed azionare il freno a mano. Raddrizzare le guide e depositare lentamente il carico liberando le forche da ogni contatto con il "pallet" o con il contenitore. Liberare il freno a mano ed effettuare lentamente la retromarcia.
Scarico materiale da autogrù	Stritolamento, schiacciamento	Agganciare il carico assicurando che non superi la portata di targa prestazioni grù relativa ad ogni configurazione del carico. Assicurarsi che il carico di sollevamento sia bilanciato. Evitare di fare passare il carico sopra il posto di manovra. Non fare ruotare la grù prima che il carico sia sollevato. Non eseguire movimenti bruschi. Azionare i comandi con movimenti lenti e graduali. Ruotare lentamente e con accortezza avendo cura di controllare la stabilità del veicolo.
Accatastamento materiale	Caduta di materiale, investimento	E' vietato accatastare materiali a ridosso di elementi che possono presentare un pericolo se urtati. Nel depositare materiali avere cura di non ingombrare mai i mezzi antincendio. Le cataste di materiali devono avere la massima stabilità. Fare molta attenzione se si movimentano carichi isolati non disposti su pallets, assicurandosi della loro stabilità sulla forca . Non inclinare mai in avanti le guide prima di essere esattamente sopra l'area depositi. Per depositare il carico a terra, riportare il montante in posizione verticale sopra il punto di deposito;, abbassare il carico lentamente, fare scendere ulteriormente le forche ed indietreggiare. Tutti i depositi di materiali in cataste devono essere eseguiti in modo razionale e comunque tali da evitare crolli o cedimenti. Le vie di accesso devono essere lasciate sempre libere. Durante l'installazione usare i guanti, scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo.
Esposizione a sostanze nocive.	Polvere.	Durante la livellazione del terreno usare facciali filtranti. Evitare l'eccessiva presenza di polvere. Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione. Sottoporre i lavoratori a visita preventiva e periodica.
Mezzi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Usare elmetto durante la realizzazione del deposito dei materiali. Evitare di transitare sotto i carichi sospesi. Se la lavorazione avviene in luogo soggetto al rischio di caduta di materiale dall'alto, predisporre apposita tettoia. Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche preannunciati dai mezzi di sollevamento.
Manipolazione manuale di oggetti.	Movimentazione manuale dei carichi.	Durante lo spostamento dei materiali ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi utilizzando, per quelli maggiori di 30 kg o di dimensioni ingombranti, appositi mezzi meccanici. Carico eccessivo o errata presa del carico. Lesione alla colonna vertebrale e lesioni dorso lombari. Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.

SD.01	SCARICO E DEPOSITO DEI MATERIALI NELL'AREA DI CANTIERE	
Materiale accatastato. Attrezzature manuali.	Urti, colpi, impatti.	Durante lo scarico, il carico e la selezione tutti gli utensili e le attrezzature devono essere idonee alla particolare lavorazione. Devono essere ridotte al minimo tutte le attività che richiedono sforzi fisici violenti o movimenti bruschi. L'altezza massima delle cataste deve essere tale che sia impedito il ribaltamento e posati su apposite rastrelliere.
Dispositivi di protezione individuale.		Gli addetti devono utilizzare obbligatoriamente i dispositivi di protezione individuale (calzatura di sicurezza per uso professionale, guanti di protezione contro i rischi meccanici, elmetto di protezione, cuffie o inserti auricolari, facciale filtrante antipolvere, occhiali di protezione).

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

SC.01 SCAVI E RINTERRI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Tipologia del terreno. Accertamenti.	Sprofondamento.	Prima di iniziare un lavoro di scavo occorre valutare le condizioni del terreno. Si possono individuare le seguenti tipologie di terreno: - terreni duri e compatti con sostanziale coesione ed impermeabilità; - terreni di media consistenza adatti ad essere sgretolati e frantumati che possono essere scavati anche con attrezzi manuali, tipo argille compatte e terreni limo-argillosi; - terreni franosi, soffici e sciolti facilmente scavabili a mano tipo sabbie, ghiaie, limi e argille soffici e sature. Lo scavo deve essere preceduto da un sopralluogo che accerti la natura del terreno e se necessario devono essere stabilite le opere di difesa da approntare e le relative modalità di esecuzione. Il giudizio di consistenza e stabilità del terreno, su cui si effettuerà uno scavo profondo oltre 1,50 m, deve essere preceduto da una analisi geotecnica atta a determinare i fattori di stabilità del terreno e definire, di conseguenza, le misure di sicurezza adeguate alla sua natura e alle caratteristiche del lavoro da eseguire. Occorre effettuare: - una ricognizione accurata del sottosuolo al fine di individuare la eventuale presenza di linee elettriche e/o condutture; - un'analisi tendente ad evidenziare se nell'esecuzione dello scavo siano interessati manufatti che possano essere danneggiati. Se non si dispone delle mappe reti servizi rilasciate dalle società interessate (energia elettrica, acqua, gas, telefoni, ecc.), in mancanza di notizie certe deve essere effettuato solo scavo manuale. I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti dagli accertamenti delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata, in modo che le tecniche di scavo da adottare siano adatte alle circostanze. Sulla base della natura del terreno e delle possibili modifiche che questo può subire per eventuali piogge, infiltrazioni, cicli di gelo-disgelo, verrà deciso come effettuare lo scavo e l'eventualmente armatura.
Accertamenti preventivi.	Elettrocuzione.	Effettuare una ricognizione dei luoghi al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree ed interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti, diretti o indiretti con elementi in tensione. Dal sopralluogo effettuato emerge che nelle vie o nei luoghi ove vi sono cavi aerei ad altezza ridotta dovranno essere impiegati mezzi (escavatori, terne, autogrù, ecc.) tali che in qualunque configurazione di lavoro si possano mantenere ad adeguata distanza di sicurezza dai suddetti cavi. Laddove ciò non è possibile si dovrà richiedere all'ente esercente la messa fuori tensione (es.:ENEL, Azienda Trasporti per i cavi filoviari, ecc.) prima dell'inizio dei lavori. Conservare la documentazione di richiesta riguardante la messa fuori tensione rilasciata dall'ente esercente la distribuzione. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 metri, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Si considera "lavoro in prossimità di linee elettriche" quello in cui l'attrezzo o il carico sollevato, in qualsiasi posizione, possano raggiungere la distanza di sicurezza minima suddetta.
	Esplosioni.	Nelle zone oggetto dell'intervento deve essere effettuata una ricognizione da parte dei tecnici specializzati nella individuazione di ordigni bellici interrati. In caso di rinvenimento di tali oggetti si dovranno prontamente contattare gli artificieri e concordare con le forze dell'ordine le relative misure di sicurezza da adottarsi (allontanamento abitanti, interruzione della circolazione, ecc.). Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose. Se parte della zona interessata dai lavori rientra nelle aree con pericolo di emanazione di gas, è vietato l'uso di fiamme libere o corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas stesso. Non potranno essere impiegati macchine e motori. In tali condizioni si dovrà procedere a mano o eventualmente valutare l'applicazione di dispositivi antiscintilla ed effettuare continui controlli del grado di esplosività dell'aria mediante gli esplosimetri in dotazione.

SC.01 SCAVI E RINTERRI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Esecuzione scavo.	Seppellimento.	La pendenza delle pareti è correlata alla consistenza del terreno. Quanto più le pareti saranno svasate, vale a dire a foggia di tronco di cono rovesciato, tanto minore è il pericolo di smottamento. In alternativa all'installazione di strutture di puntellamento, una misura di sicurezza per proteggere i lavoratori è quella di inclinare le pareti dello scavo in rapporto di 1:1 sull'orizzontale o in rapporti ancora più distesi. Gli scavi e i pozzi, che non sono eseguiti verticalmente e che non sono armati, devono avere un'inclinazione corrispondente alla resistenza del terreno ed in particolare al suo "angolo di natural declivio", ossia la pendenza che il terreno assume naturalmente e che dipende dalla composizione stessa del terreno e dal suo contento d'acqua. Si possono indicare le seguenti misure indicative relative all'inclinazione massima delle pareti, in assenza di armature, a seconda del tipo di terreno : a) terreni duri e compatti: 3:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 3 m di profondità); b) in terreni di media compattezza: 2:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 2 m di profondità); c) in terreni franosi: 1:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 1 m di profondità). I valori di cui sopra devono essere considerati come limiti massimi in quanto l'inclinazione delle scarpate deve essere conseguentemente ridotta quando la resistenza risulti indebolita dalla consistenza sfavorevole degli strati, da acque sorgive, da strati intermedi friabili, da scosse dovute al traffico di veicoli o da altre cause: si deve infatti considerare che l'angolo di natural declivio per sabbie o sabbie argillose dai 35-40° in condizioni di terreno asciutto può diminuire fino a 10-20° in presenza di acqua. E' dunque opportuno far effettuare un sopralluogo da parte di geologo per al fine di accertare l'effettivo comportamento dei terreno. Le pareti irregolari degli scavi devono essere adeguate alla pendenza prescritta, cominciando dall'alto, da un posto sicuro. Qualora lo scavo rivesta notevole importanza e complessità, si rende necessaria la redazione di un apposito programma, che può essere preceduto, se necessario, da indagini geognostiche. Il programma deve prevedere sia le caratteristiche di sviluppo dello scavo, sia le difese che debbono essere approntate durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire la sicurezza dei lavoratori impegnati.
Franamento dello scavo.	Seppellimento.	Nel caso di mancato rispetto dell'angolo di declivio naturale e quando la profondità dello scavo sia maggiore di 1,50 m, si deve definire il tipo di sbadacchiatura delle pareti da porre in opera (marciavanti in pioppo e puntelli di legno o metallici, pannelli metallici e puntelli, pannelli metallici con martinetti di apertura a movimento meccanico o idraulico, palancolati metallici infissi prima di iniziare lo scavo, ecc.). In base al sistema di scavo adottato, alle attrezzature disponibili ed alle quantità delle stesse, si stabilirà la successione dei lavori, determinando i tempi di scavo, armatura, esecuzione del lavoro, disarmo e rinterro. Particolare cura sarà posta nello stabilire il tipo di sbadacchiatura da adottare nel caso in cui, oltre alla naturale spinta del terreno, sia da considerare l'influenza del carico in prossimità dei cigli, determinato dalle esigenze del traffico veicolare. Particolare attenzione deve essere prestata, adottando idonei puntellamenti, laddove si è in presenza di materiale di riporto, poiché si è precedentemente scavato e laddove le escavazioni potrebbero essere soggette a vibrazioni provocate da ferrovie, traffico stradale o altre macchine operatrici. Vietare depositi presso il ciglio degli scavi. In prossimità del ciglio dello scavo non deve essere depositato alcun tipo di materiale. Il materiale di risulta deve essere depositato oltre 1 m dal bordo dello scavo. Immediatamente a ridosso dello scavo non devono esserci accatastamenti e nemmeno materiali pesanti. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nel caso sia inevitabile creare depositi in prossimità del ciglio, risulta obbligatorio rinforzare opportunamente le pareti dello scavo per impedire cedimenti delle stesse. Sul ciglio dello scavo deve essere tenuto collocato un bordo di tavole sporgente almeno 30 cm dal filo del terreno. Il transito del personale, dei mezzi ed il deposito dei materiali in prossimità o sul ciglio dello scavo devono essere vietati. Nella escavazione meccanica di trincee deve essere vietata la discesa di persone nello scavo, prima della messa in opera (dall'esterno) delle idonee armature prefabbricate e il transito o la sosta di persone in tutta la zona delimitata dal raggio d'azione dell'escavatore.

SC.01	SCAVI E RINTERRI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Franamento dello scavo. Armature.	Seppellimento.	Realizzare idonee armature negli scavi. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporsi idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento. Possibilmente eseguire lo scavo meccanicamente, poi armarlo con armature in legno o metallo calate dall'esterno e, solo successivamente, far entrare i lavoratori nello scavo. La larghezza degli scavi, eseguiti a pareti verticali, deve risultare tale da permettere la costruzione di armature solide. Quando si installa un puntellamento durante uno scavo a sezione ristretta, devono essere seguite accorgimenti tecnici per garantire la sicurezza nello scavo. E' essenziale che i puntelli siano posizionati dalla sommità verso il basso con il primo posizionato approssimativamente mezzo metro sotto la superficie. L'installazione del primo e del secondo puntello per sostenere i montanti verticali è molto importante per la stabilità dello scavo. I puntelli devono essere posizionati solo a contrasto dei montanti verticali e non direttamente sulle tavole di legno a protezione dello scavo. Oltre a questo, durante gli scavi è possibile usare gabbie costituite da strutture metalliche indipendenti e prefabbricate posizionate nella trincea. La struttura è progettata per resistere alle pressioni del terreno e proteggere il lavoratore. Le armature prefabbricate, le cui pareti non sono appoggiate nemmeno pressate contro quelle dello scavo, devono ricoprire l'intera profondità dello scavo stesso. Queste armature devono essere spostate o rimosse mediante apparecchi di sollevamento meccanico come escavatori e gru. La rimozione delle armature degli scavi, poiché le condizioni del terreno a fine lavori sono di solito peggiorate rispetto a quelle iniziali, richiede delle misure prudenziali ancora maggiori di quelle osservate nel prepararle. La rimozione delle armature deve essere effettuata in modo da non esporre i lavoratori al pericolo di crollo o franamento. Quando si procede al rinterro dello scavo, la rimozione delle armature deve essere effettuata dal basso verso l'alto. E' opportuno che i lavoratori che rimuovono il puntellamento siano gli stessi che ne hanno effettuato il montaggio, in quanto possono conoscere l'esistenza di eccessive pressioni su puntelli o altre condizioni pericolose.
Franamento dello scavo. Scavo manuale.	Seppellimento.	Gli scavi in trincea effettuati con mezzi manuali sono pericolosi in quanto in caso di franamento la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti di idonei mezzi a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo. Utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Negli scavi manuali si utilizzano badile e piccone. Occorre prestare la massima attenzione quando l'operatore alza il piccone per scavare. Tenere pulito il ciglio dello scavo e controllare che le pareti non presentino irregolarità o blocchi prossimi al distacco.
Macchine operatrici.	Investimento con macchine.	Deve essere stabilita la circolazione dei mezzi sia di scavo che di trasporto materiali. La presenza di lavoratori nel campo d'azione dei mezzi meccanici deve essere vietata. Nell'area di lavoro di scavo con pala cingolata e/o escavatore vietare la presenza di personale nel raggio d'azione della macchina. Nel caso della presenza contemporanea di più mezzi nella stessa area di lavoro deve essere individuato un coordinatore alle manovre, definendo precise disposizioni per i conduttori dei mezzi, affinché non compiano manovre di iniziativa specialmente in condizioni di cattiva visibilità (zone morte) dal posto di manovra. Investimento di personale per errata manovra dell'operatore. Tenere lontano le persone facendo uso anche di apposita segnaletica. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee. Impedire sempre l'accesso agli estranei alle zone di lavoro e negli spazi di accesso delle macchine operatrici. Divieto assoluto di permanere all'interno dello scavo o nelle immediate vicinanze mentre l'escavatore o qualsiasi altro mezzo meccanico è in azione. Divieto assoluto di sostare od operare nello scavo durante la fase di scarico del materiale.

SC.01	SCAVI E RINTERRI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Spazi di lavoro e strutture.	Caduta dall'alto di persone.	Nell'accesso agli scavi fare uso dell'elmetto e di scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Negli scavi su sede stradale utilizzare indumenti ad alta visibilità. Recintare e segnalare tutti gli scavi in prossimità di strade, case o comunque in prossimità del transito pubblico. Gli scavi devono essere protetti da barriere e/o recinzione realizzata con rete in pvc a fori ovali e colore arancio completa di paletti in ferro in modo tale da rendere l'area inaccessibile e resistente a sostenere il peso di una persona che vi si appoggi per perdita di equilibrio. Le recinzioni provvisorie mobili metalliche in rete saldata su telaio tubolare 3500 x 2000 mm, con fascia rifrangente bianco-rossa e basamenti in cemento che non devono creare intralcio laddove lo spazio riservato ai pedoni è ridotto. Particolarmente rinforzata dovrà essere la recinzione nella zona ove si può avere il transito di un notevole numero di persone (è maggiore i rischio che spingendo possano abbattere la rete). Disporre attorno allo scavo adeguata segnaletica. L'obbligo di prevedere adeguate passerelle nei punti in cui è necessario attraversare lo scavo. L'attraversamento degli scavi deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno 60 cm se destinate al passaggio di lavoratori e 120 cm se destinate al trasporto di materiali, munite sui due lati di parapetto normale e tavole fermapiede. Predisporre scale che escano dal piano di accesso almeno di 1 m. Accedere allo scavo usando esclusivamente le scale. Le scale portatili devono essere costruite conformemente alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª e dotate di certificazione tecnica fornita dal costruttore. Dove è previsto il transito di automezzi posizionare lastroni metallici di protezione.
Spazio di lavoro.	Investimento nelle rampe.	Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Nel trasporto materiale le rampe devono avere larghezza pari alla sagoma del veicolo ed un franco di almeno 70 cm.
	Contatto accidentale con parti sporgenti.	Controllare sempre la zona circostante la macchina prima di effettuare qualsiasi movimento dell'escavatore. Assicurarsi sempre che nel raggio di azione dello stesso non ci siano persone od ostacoli. Fare particolare attenzione al materiale ed agli oggetti sporgenti durante il moto della macchina. Suonare l'avvisatore acustico durante l'avvicinamento alle persone. L'autista fermato l'autocarro nella posizione di carico deve allontanarsi dall'area di manovra dell'escavatore.
Esposizione a sostanze nocive.	Polvere.	Usare facciali filtranti nel lavoro di scavo con pala cingolata e/o escavatore o altre macchine operatrici. Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione. Sottoporre i lavoratori a visita preventiva e periodica.
Esposizione a rumore.	Rumore.	Usare otoprotettori (inserti auricolari o cuffie) nel lavoro di scavo in presenza di macchine, attrezzature o utensili particolarmente rumorosi. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Mezzi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Usare elmetto durante la realizzazione del deposito dei materiali. Evitare di transitare sotto i carichi sospesi. Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche preannunciati dai mezzi di sollevamento.
Dispositivi di protezione individuale.		Gli addetti devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale (calzatura di sicurezza per uso professionale, guanti di protezione contro i rischi meccanici, elmetto di protezione, cuffie o inserti auricolari o cuffie con interfono, indumenti ad alta visibilità giacca e pantaloni di sicurezza ad alta visibilità per cantieri stradali, facciale filtrante antipolvere, occhiali di protezione).

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

CT.01	OPERE DI CONSOLIDAMENTO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Accertamenti preventivi.	Frane e smottamenti.	La scelta delle opere di consolidamento deve avvenire sulla base di indicazioni tecniche certe (relazione geologica), cioè devono essere preceduti da accertamenti delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata, in modo che le tecniche di scavo da adottarsi siano adatte alle circostanze sulla base della natura del terreno e delle possibili modifiche che questo può subire per eventuali piogge, infiltrazioni, cicli di gelo-disgelo.
	Elettrocuzione.	Effettuare una ricognizione dei luoghi al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree ed interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti, diretti o indiretti con elementi in tensione.
Utilizzo macchina perforatrice per l'esecuzione di micropali (1).	Contatto con macchina operatrice ed eventuali frammenti scagliati.	In base alle normative vigenti tutti i macchinari devono essere realizzati in conformità ai requisiti specifici di sicurezza richiesti dal tipo di impiego per il quale sono utilizzati; se acquistati dopo il 21/9/96 devono presentare marcatura CE, libretto di istruzioni per l'uso e la corretta manutenzione, dichiarazione di conformità dove sono indicate le norme in base alle quali l'attrezzatura è stata costruita e certificata. Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento delle persone non addette all'infissione dei micropali predisponendo idonee barriere sul perimetro dell'area di lavoro interessata non solo dalla macchina ma anche dai materiali da impiegare e mantenere idonee distanze di sicurezza dal sistema oleodimanico. Seguire scrupolosamente le istruzioni relative all'installazione della macchina definite dal costruttore; la macchina deve essere accompagnata dal libretto di uso e manutenzione. Indossare sempre l'elmetto di protezione, i guanti e gli occhiali (resistenza contro il rischio meccanico e riparo dalla polvere). Elementi in moto rotatorio od alternativo non devono presentare parti sporgenti che possono comportare rischi particolari di trascinamento o cesoiamento.
	Eiezione di fluidi in pressione.	Controllare sempre il fissaggio e lo stato dei tubi flessibili contenenti olio in pressione.
	Contatto con sostanze chimiche.	Eventuali polimeri aggiunti all'acqua per facilitare la pulizia dei fori durante la fase di trasporto in superficie del materiale perforato e gli additivi utilizzati come additivi della malta cementizia da iniettare devono essere accompagnate da relativa scheda di sicurezza al fine di poter predisporre idonee misure di protezione per l'operatore.

Note

(1) Consiste nella esecuzione di una perforazione con metodologia che dipende dal tipo di terreno (con o senza tubi di rivestimento, con aste elicoidali, con martello a fondo foro, con martello esterno), trasporto in superficie del materiale perforato, inserimento di anime in acciaio valvolate e iniezione di malta cementizia additivata che fuoriesce dal tubo attraverso le valvole di non ritorno creando delle radici nel terreno circostante.

CPL CONCORDIA SOCIETÀ COOPERATIVA

PC.01	POSA CONDOTTE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Accatastamento tubi.	Schiacciamento, stritolamento.	Sia sul terreno sia fra i diversi strati di tubi impiegare listoni di legno o plastica in modo da facilitarne l'imbracatura e predisporre sistemi di sicurezza contro il rotolamento. E' vietato sostare in prossimità della catasta dei tubi.
Pulizia interna dei tubi in acciaio (uso di scovoli e successiva soffiatura).	Inalazione polverio di ossido di ferro.	E' obbligatorio indossare occhiali protettivi e facciale filtrante.
Pulizia e preparazione delle testate dei tubi da saldare.	Proiezione di schegge.	E' obbligatorio indossare occhiali protettivi. Vedere scheda specifica relativa all'uso del FLESSIBILE.
Calo tubi nello scavo, allineamento tubi e loro accostamento.	Scivolamenti, caduta di materiale con conseguente schiacciamento agli arti.	Allontanare ed impedire l'avvicinamento di persone non addette mediante segnalazioni o transenne (art. 12 DPR 164/56). Non è ammesso movimentare materiale con escavatori che non siano dotati di ganci omologati e per i quali non sia stata fatta regolare denuncia all'ISPESL, previa verifica del possesso della certificazione di conformità e dei dispositivi di sicurezza necessari installati sulla macchina. E' obbligatorio l'uso di calzature di sicurezza dotate di puntale in acciaio e lamina antiperforo, elmetto e guanti contro il rischio meccanico; il personale deve inoltre indossare tuta da lavoro o completo da lavoro privo di elementi penzolanti che possono generare pericolo di impigliamento.
Autogru e brache in nylon o acciaio.	Schiacciamento.	Vedere scheda specifica APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO: ORGANI DI PRESA E IMBRACATURE i tubi devono essere movimentati con l'impiego di fasce collegate ad un bilancino. I tubi in acciaio e PE devono essere imbracati da fasce in due punti opportunamente distanziati fra loro, non è ammesso imbracare il tubo in un solo punto centrale e farsi assistere da un uomo a terra che lo mantiene in equilibrio ad un'estremità, né movimentarlo con la benna dell'escavatore. Non rimuovere le imbracature prima di aver verificato la stabilità del tubo nella propria posizione ed evitare di tenere mani e gambe tra due tubi o tra tubo e scavo. Le attrezzature e gli equipaggiamenti di imbraco e sollevamento (fasce di nylon, ganci, funi, ecc.) ed i mezzi di sollevamento impiegati per la movimentazione delle tubazioni e di altri materiali devono risultare sempre in perfetto stato di efficienza. Nessuna persona deve trovarsi nello scavo nel tratto interessato dalle operazioni di posa condotta. E' assolutamente vietato passare o fermarsi sotto un carico sospeso. Vietare la presenza e la sosta di persone nella zona interessata dal raggio d'azione dello scarico tubazioni.
Esecuzione di fasciatura per la protezione contro la corrosione.	Ustioni alle mani.	Il nastro termorestringente CANUSA ed i manicotti termorestringenti FACOT non richiedono alcun tipo di protezione particolare per le vie respiratorie se l'applicazione viene fatta in ambienti ventilati (come in questo caso, cioè sempre all'aperto). Al fine di prevenire ustioni per contatto con il materiale caldo si prevede l'uso di guanti anticalore, di tuta con maniche lunghe.
Posa condotte.	Contatto con macchine operatrici; caduta di personale nello scavo; caduta di materiale nello scavo; smottamento delle pareti; lesioni, tagli e punture alle mani; lesioni da schegge o scintille; inalazioni di vapori; danni agli occhi.	Fare uso dei dispositivi di protezione personale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinture di sicurezza, maschere) DPR 547/55 artt. 381, 383, 384, 385 e 386. Vietare la sosta, l'avvicinamento ed il transito dei non addetti mediante avvisi e sbarramenti DPR 547/55 art. 11. Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, i materiali devono essere depositati oltre un metro dal bordo dello scavo. DPR 164/56 art. 14. Negli scavi oltre 1,5 m di profondità quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie si devono applicare armature di sostegno che devono sporgere almeno 30 cm dallo scavo DPR 164/56 art. 13. Munire il ciglio dello scavo di parapetto. Quando operai lavorano nello scavo deve essere sempre presente in esso una scala di risalita sporgente di metro oltre il piano di accesso o una corda di emergenza fissata ad un appiglio sicure. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale DPR 547/55 art. 254. Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche delle macchine.

PT.01 POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E POSA FILI ELETTRICI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e riferimenti normativi
Manipolazione manuale di oggetti.	Abrasioni, tagli.	Contatto con materiale di risulta degli scassi e con qualche utensile. Lesioni alle mani ed ai piedi. Gli addetti devono usare guanti e scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee.
Ergonomia delle postazioni di lavoro.	Postura.	Affaticamento ed errata posizione del corpo del lavoratore durante la posa in opera di tubazioni e posa di fili elettrici. Organizzare apposita turnazione degli addetti. Lesione alla colonna vertebrale. Limitare al minimo la rotazione della colonna vertebrale. Usare l'attrezzatura in modo corretto così come indicato durante la formazione che il lavoratore ha ricevuto. Sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria.
Scivolamento, inciampo.	Caduta di persone per inciampo con materiale.	Scivolamento ed inciampo degli addetti durante la posa in opera di tubazioni e posa di fili elettrici. Fare uso di scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Le cataste dei materiali depositati devono essere eseguiti in modo razionale. Il materiale di risulta dallo scasso deve essere subito allontanato dalla zona di lavoro. L'avvicinamento del materiale da porre in opera deve avvenire a piccole quantità e su richiesta dei lavoratori interessati alla posa. Lo spazio occupato dai materiali, deve essere tale da consentire in ogni caso i movimenti e le manovre necessarie per il normale andamento del lavoro.
Sbilanciamento.	Caduta dall'alto.	Caduta di personale dall'alto per posa di piede in fallo durante la posa in opera di tubazioni e posa di fili elettrici. Utilizzare l'elmetto e scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Eseguire durante la posa in opera di tubazioni e posa di fili elettrici in presenza di idonea opera provvisionale. Quando si utilizzano ponti su cavalletti, essi non devono avere altezza superiore a m. 2, i piedi dei cavalletti, oltre a essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm. 30 x 5 e lunghe m. 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. È assolutamente vietato di usare ponti su cavalletti sovrapposti, inoltre i montanti non devono per nessun motivo essere realizzati con mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, ecc..
Sbilanciamento, instabilità degli elementi delle opere provvisionali.	Caduta dall'alto.	Caduta di personale dall'alto per posa di piede in fallo durante la posa in opera di tubazioni e posa di fili elettrici. Utilizzare l'elmetto e scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Disporre idonee opere provvisionali che devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m. 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguati ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante. Quando vengono usati ponteggi metallici deve essere tenuta copia dell'attestazione di conformità e copia del disegno esecutivo del ponteggio stesso. I ponteggi devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e aderente al tavolato. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici. E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte. E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti. Quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali. La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m. 1,50.

PT.01 POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E POSA FILI ELETTRICI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e riferimenti normativi
Materiale caduto dall'alto.	Caduta di materiale dall'alto.	Pericolo di investimento da materiale caduto dall'alto per errore di presa del lavoratore durante la posa in opera di tubazioni e posa di fili elettrici. Utilizzare l'elmetto e scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo ed evitare di passare sotto i carichi sospesi. Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche preannunciati dai mezzi di sollevamento.
Impianto elettrico.	Elettrocuzione.	Contatto con cavi elettrici sotto tensione nei collegamenti elettrici. Utilizzare l'elmetto, guanti, scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Gli utensili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza. Non lavorare su parti in tensione.
Esposizione a sostanze nocive.	Polvere.	Atmosfera con presenza di polvere durante gli scassi. Usare facciale filtrante antipolvere. Consentire solo l'accesso al personale interessato alla lavorazione. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Esposizione a sostanze nocive.	Saldatura tubazioni.	Atmosfera con presenza di fumi e vapori nella saldatura delle tubazioni. Usare maschera con filtro adeguato. Consentire solo l'accesso al personale interessato alla lavorazione. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Calore.	Ustione.	Bruciature e scottature al viso ed alle mani provocate per contatto con oggetti e materiali ad alta temperatura, da fiamma ed anche dall'irraggiamento di fonti di calore. Usare guanti e maschera con filtro adeguato.
Manipolazione manuale di oggetti.	Movimentazione manuale dei carichi.	Carico eccessivo o errata presa del carico nell'avvicinamento del materiale. Lesione alla colonna vertebrale e lesioni dorso lombari. Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi utilizzando, per quelli maggiori di 30 kg o di dimensioni ingombranti, appositi mezzi meccanici. Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere sottoposto frequentemente a turnazione. Sottoporre i lavoratori a visita medica preventiva e periodica.
Manipolazione malta.	Schizzi di malta.	Lesioni oculari da schizzi di malta liquida nella sigillatura degli scassi. Usare elmetti muniti di visiere, e maschere a filtro.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

PO.01 CONNESSIONI TUBAZIONI IN POLIETILENE

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Saldatura tubi in polietilene per polifusione testa-testa (1). Saldatura tubi in polietilene con manicotti elettrosaldabili (2).	Tagli alle mani, polveri e/o schegge.	Durante la raschiatura dei lembi, per rimuovere eventuali scorie, indossare guanti ed occhiali di protezione.
	Contatto con sostanze chimiche.	Indossare i guanti durante la pulizia dei lembi da saldare effettuata con apposito detergente.
	Elettrocuzione.	Trattandosi di luoghi conduttori ristretti, poiché la saldatura avviene o all'interno dello scavo o sul bordo dello scavo (che è da considerarsi comunque sempre luogo bagnato o umido) il sistema deve essere alimentato a bassissima tensione (24 V) attraverso il trasformatore di sicurezza che deve essere sempre tenuto all'esterno del luogo conduttore ristretto; il trasformatore a doppio isolamento non deve essere collegato a terra; verificare prima sul manuale di uso e manutenzione il tipo di alimentazione compatibile (monofase, corrente continua o altro); non aprire la macchina in presenza di tensione.
	Ustioni per contatto con superfici calde Schiacciamenti alle mani e ai piedi.	Prestare attenzione alla segnaletica di avvertimento e pericolo apposta sulla macchina: la termopiastra può raggiungere temperature fino a 220°C. Attenzione a non mettere mani e piedi fra le ganasce e sulla guida del dispositivo di avvicinamento tubi.
	Eiezione di olio in pressione	Controllare prima dell'avviamento lo stato dei tubi flessibili e delle connessioni del sistema oleodinamico.
Giunzioni meccaniche.	Urti e/o schiacciamenti connessi all'uso di attrezzi manuali.	Verificare che l'impugnatura degli attrezzi non sia scivolosa, ben asciutta e priva di olii o grassi, che il manico sia integro e che la presa sia salda; lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosare le proprie forze.
Operare all'interno dello scavo.	Schiacciamenti e lesioni alle mani ed alle gambe.	Tenere pulito il ciglio dello scavo e controllare che le pareti non presentino irregolarità o blocchi prossimi al distacco; per profondità maggiori di 1,50 m e, in relazioni alle caratteristiche del terreno, per profondità minori, provvedere a sbadacchiare le pareti dello scavo, in modo che le protezioni emergano dal ciglio di almeno 30 cm; non armare le pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché puntelli e traversi possono slittare verso l'alto per l'effetto della spinta del terreno (art. 13 DPR 164/56). Occorre assicurarsi nella scelta del tipo di armatura attuare a protezione dello scavo, la compatibilità dei puntelli con il lavoro da eseguire, in modo che il lavoro possa svolgersi senza che ad un certo punto si debba sacrificare la protezione antinfortunistica per poter procedere. Vietare l'avvicinamento e la sosta di automezzi in prossimità del ciglio; a tal fine è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi, sia il transito dei mezzi.

Note

(1) L'operazione consiste nella fresatura delle estremità dei tubi da saldare mediante apposita fresa, successivo riscaldamento con piastra e accostamento dei lembi (attrezzature impiegate: saldatrice testa-testa, rulliera, coltello sbavatore, detergente, allineatore a 4 ganasce).

(2) L'operazione consiste nel portare a fusione i lembi dei due tubi da saldare attraverso un manicotto collocato in modo da ricoprire la zona di giunzione, dotato di resistenza elettrica per generare il calore di fusione (attrezzature impiegate: sistema di saldatura per raccorderia elettrosaldabile).

CPL CONCORDIA SOCIETÀ COOP

CL.01	OPERE IN CALCESTRUZZO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Preparazione del ferro per armature.	Tagli, abrasioni alle mani, caduta di ferri sui piedi.	Usare guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche con puntale metallico.
	Pericolo connessi con l'uso della piegaferri troncatrice.	Vedere scheda specifica relativa all'uso della PIEGAFERRI TRONCATRICE.
Esecuzione getto di calcestruzzo e vibrazione.	Impigliamento e trascinamento dell'operatore.	La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati e protetti in modo da presentare pericolo di presa e trascinamento: i canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento e schiacciamento. Non indossare indumenti che espongono a rischi di impigliamento.
	Scivolamento e caduta da postazioni di lavoro elevate.	Allestire appositi impalcati e ponteggi.
	Scivolamento e caduta dell'operatore per terreno bagnato e scivoloso.	Indossare gli stivali in gomma con suola antiscivolo.
	Elettrocuzione durante l'utilizzo del vibratore.	L'attrezzatura deve essere alimentata a 50 volt verso terra.
	Dermatiti da contatto con calcestruzzo.	Indossare i guanti.
	Rischi connessi all'uso dell'autobetoniera.	Vedere scheda specifica relativa all'uso dell'AUTOBETONIERA.
	Contatto con sostanze chimiche.	In caso di additivazione del calcestruzzo, controllare le schede di sicurezza dei prodotti chimici da usare e seguire le istruzioni indicate circa le protezioni da adottare per gli addetti.
Utilizzo della pompa.	Elettrocuzione.	E' vietato effettuare lavori a distanza inferiore a 5 mt da linee elettriche.
	Franamento pareti dello scavo.	L'avvicinamento dei mezzi, specie dell'autobetoniera, allo scavo può compromettere la tenuta delle pareti, pertanto occorre mantenere idonea distanza di sicurezza e quando, per ragioni operative, è necessario avvicinarsi occorre armare le pareti ed assicurarsi che queste possano reggere la spinta.
Taglio legname per casseratura con sega circolare.	Elettrocuzione.	Prima di procedere a qualsiasi manutenzione o riparazione togliere la tensione elettrica dal quadro e togliere la spina. Vedere scheda specifica relativa all'uso della SEGA CIRCOLARE.
	Esplosione in seguito a produzione di scintille.	Installare la macchina in zona sicura , ove consentito l'utilizzo di fiamme libere, vedere la planimetria di cantiere.
	Ribaltamento della macchina con conseguenti tagli e/o lesioni.	Controllare la planarità e solidità del piano di appoggio. Esporre in prossimità della macchina il cartello di pericolo di tagli in presenze di lame rotanti.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

CL.01	OPERE IN CALCESTRUZZO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
	Polveri e/o schegge.	Indossare occhiali di protezione e guanti.
	Ipoacusia da rumore.	Verificare l'emissione acustica della macchina ed indossare cuffie auricolari.
Casseratura e disarmo.	Schiacciamenti e ferite da punta o taglio connessi all'uso di chiodi e martello.	Controllare che l'utensile non sia deteriorato: sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, verificare il corretto fissaggio del manico; selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego e non utilizzarlo in maniera impropria; impugnare saldamente l'utensile, assumere una posizione corretta e stabile.
	Caduta connessa all'uso della scala.	Indossare guanti idonei contro rischi meccanici.
	Punture e lacerazioni da chiodi.	Indossare scarpe antinfortunistiche con lamina antiperforo.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

PB.01	MONTAGGIO PREFABBRICATI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Organizzazione generale.	Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi di movimentazione e/o del carico.	Per ogni ditta incaricata del montaggio deve essere individuato un Direttore Tecnico di Cantiere con il compito specifico di organizzare e dirigere le lavorazioni nel rispetto del PIANO DI LAVORO La viabilità nel cantiere deve essere assicurata per mezzo di apposite piste inghiaiate e stabilizzate in modo da garantire sufficiente stabilità agli elevati carichi trasmessi dalle macchine operatrici. Anche le rampe di accesso alle zone di posizionamento dei mezzi operativi, avranno una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei veicoli di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Il percorso, nel cantiere, di accesso alla zona di montaggio, verrà controllato periodicamente dal caposquadra per verificarne l'agibilità e la portanza soprattutto dopo fenomeni atmosferici di particolare intensità (art. 19 Circ. Min. Lav. 13/82).
	Incompetenza del personale o scarsa esperienza.	Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei, sotto la guida di persona esperta; le persone devono essere intente unicamente ai lavori di montaggio (art. 20 Circ.Min.Lav.13/82).
	Azioni incaute dovute a mancanza di istruzioni scritte precise e di adeguato piano di sicurezza.	Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione (art. 21 Circ.Min.Lav.13/82). Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica: PIANO DI LAVORO sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati il Progettista strutturale del montaggio che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione; le procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro; fino al completamento dell'opera; nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate. In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione dei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio. (art. 22 Circ.Min.Lav.13/82). Nei cantieri ove è presente il Coordinatore per l'esecuzione (D.Lgs. 494/96) la documentazione tecnica dovrà essere approvata anche dal suddetto, in mancanza della quale è fatto divieto eseguire il montaggio. Nel caso di un'unica impresa incaricata dell'esecuzione dell'opera, le istruzioni scritte di cui all'art. 21, opportunamente redatte ed integrate possono essere utilizzate quale idonea documentazione tecnica.
Movimentazione strutture e montaggio.	Caduta di persone dall'alto.	Ai sensi dell'articolo 16 del D.P.R. del 7 gennaio 1956, n. 164, nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo: a) impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisionale; b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta c) adozioni di reti di sicurezza; d) adozione di altre precauzioni discendenti da quanto indicato dall'articolo 28 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164 ed espressamente citate nelle procedure di sicurezza e nelle istruzioni scritte di cui all'articolo 21 e 22 delle presenti istruzioni. Nella costruzione di edifici, in luogo delle misure di cui al precedente comma, punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede come previsto dall'articolo 26 del D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dal parapetto normale, arretrato di 30 cm. art. 23 Circ. Min. Lav. 13/82.
	Caduta del carico per non corretta stima dei pesi da movimentare ed errata imbracatura.	Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio e di peso superiore a 2 tonnellate deve essere indicato il loro peso effettivo. Nella fase di sollevamento - trasporto verranno impiegati apparecchi di sollevamento adatti allo scopo. I sistemi di imbrago e di ancoraggio dell'elemento dovranno rispettare le prescrizioni fornite dal progettista nel programma di montaggio. (art. 24 Circ.Min.Lav.13/82)

PB.01 MONTAGGIO PREFABBRICATI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
	Contatto con rischi di gravi lesioni.	Per tutti gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto protettivo. (art. 25 Circ.Min.Lav.13/82) Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili; durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi. Apporre idonea segnaletica "PERICOLO CARICHI SOSPESI" "DIVIETO DI SOSTARE E/O PASSARE SOTTO IL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU" "DIVIETO DI ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI". La delimitazione di tale zona dovrà essere eseguita in rapporto alla tipologia degli elementi, al loro peso, alle procedure di montaggio ed alla quota di lavoro. Durante la movimentazione dei carichi non deve essere presente nella zona sottostante, personale che salda piastre o appronta altri fissaggi (art. 26/28 Circ.Min.Lav.13/82).
	Schiacciamento per caduta del carico.	Il carico sospeso deve essere guidato e trattenuto con fune di guida mantenendosi fuori dal raggio d'azione, per evitare le rotazioni orizzontali.
	Ribaltamento dei carichi per cattive condizioni meteorologiche.	Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica di cui agli articoli 21 e 22 dovranno essere indicate le condizioni metereologiche in corrispondenza delle quali, in relazione alle attività svolte, dovrà essere arrestato il lavoro. La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltrechè del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato. Di regola gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 km/h. Peraltro tale limite deve essere convenientemente ridotto quando di tratti di sollevare degli elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento o elementi di copertura. (art. 27 Circ.Min.Lav.13/82).
	Ribaltamento carichi durante le fasi transitorie.	In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Le attrezzature provvisionali di montaggio e di puntellazione dovranno essere idonee all'impiego. Tale idoneità dovrà essere accertata dal progettista del montaggio attraverso una verifica delle sollecitazioni alle quali potranno essere assoggettate nelle varie fasi del montaggio e dal preposto al montaggio attraverso un controllo delle caratteristiche costruttive delle attrezzature e del loro stato di conservazione in rapporto all'uso. Le attrezzature provvisionali e di puntellazione dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale. (art. 29 Circ.Min.Lav.13/82) Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Gli elementi di sostegno devono essere dimensionati dal Progettista strutturale del montaggio in modo da resistere alla spinta loro trasmessa dagli elementi prefabbricati senza tener conto dell'eventuale equilibramento ottenibile con particolare sistemazione dei pezzi stoccati. Lo stoccaggio dei pezzi deve essere eseguito sulla base di disposizioni scritte. I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata alle azioni trasmesse dagli elementi stoccati al fine di evitare crolli o ribaltamenti dovuti a cedimenti dei piani medesimi. Le portate utili delle puntellazioni e degli elementi di puntellazione impiegati, devono essere indicate con apposita targhetta o sistema equivalente.
Montaggio grondaie.	Caduta dall'alto.	Utilizzare per le operazioni di fissaggio idonee opere provvisionali.
	Tagli e/o lesioni.	Utilizzare sempre i guanti.
	Rischi connessi all'uso di apparecchi portatili.	Vedere scheda specifica COLLEGAMENTI ELETTRICHE IN CANTIERE.
Sigillatura giunti pannelli attrezzi: pistola, silicone e spatola.	Caduta dall'alto.	Utilizzare idonee opere provvisionali.
	Dermatiti ed altre irritazioni.	Utilizzare sempre i guanti.

PB.01	MONTAGGIO PREFABBRICATI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Impermeabilizzazione della copertura (stesura della guaina bituminosa da 3.00 mm mediante bombola GPL e cannello).	Inalazione e contatto di sostanze nocive.	Indossare facciale filtrante e guanti.
	Incendio e/o scoppio.	La bombola deve essere tenuta a terra, i tubi devono avere lunghezza tale da poter permettere al lavoratore di operare agilmente sulla copertura.
	Caduta dall'alto della copertura.	Seguire scrupolosamente le misure di sicurezza previste nella scheda specifica SCALA PORTATILE. Allestire appositi parapetti ai bordi della copertura, ponteggi o utilizzare idonea imbracatura prima di procedere all'esecuzione di lavori su coperture, dev'essere accertato che questi abbiano sufficiente resistenza per sostenere il peso degli operai e dei materiali d'impiego; nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e/o fare uso di cinture di sicurezza.
Impermeabilizzazione bituminosa con verniciatura.	Incendio.	Note: utilizzo di pittura tinta alluminio in veicolo resino-bituminoso al solvente in caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla; non fumare; contenere, circoscrivere e raccogliere le perdite con terra, sabbia o altro materiale inerte e quindi lavare tutto con adatto solvente. Frasi di rischio: R10 infiammabile Frasi di raccomandazioni di sicurezza S16 conservare lontano da fiamme e scintille-non fumare S23 non respirare i vapori S24/25 evitare contatto con la pelle e con gli occhi S36/37/38 indossare adeguati indumenti protettivi completi con maniche lunghe, guanti e protezione degli occhi, e apparecchio di protezione per le vie respiratorie.
	Inalazione vapori nocivi e contatto con la pelle.	Indossare maschera respiratoria con filtro adatto per vapori organici(filtro tipo A, colore marrone), guanti, occhiali di sicurezza, tuta.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

AO.01 PREASSEMBLAGGIO GRUPPO DI RIDUZIONE IN OFFICINA

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Pavimento e passaggi in officina.	Scivolamenti, cadute a livello.	Le aree di transito interne non presentino fonti di inciampo o buche. Il pavimento delle aree di lavoro e di passaggio viene mantenuto pulito in particolare da sostanze sdrucciolevoli. Le zone di passaggio sono mantenute libere da ostacoli o non sono ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Nella zona collaudi ove è frequente lo sversamento di acqua è presente una canaletta per permettere lo scolo rapido; Le aree di lavorazione e/o stoccaggio e le corsie di transito sono evidenziate da strisce a pavimento larghe 5 cm antisdrucciolo Le corsie di transito e le aperture devono sempre essere mantenute sgombre da materiale.
Postazioni di lavoro in officina.	Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di movimentazione, schiacciamento e urto.	Le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico può costituire pericolo; qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentirne, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico. I mezzi di sollevamento rispettano i criteri di costruzione, installazione ed uso previsti dalla normativa. I lavoratori sono stati informati sui rischi a cui sono esposti durante l'uso dei mezzi. Non è ammesso far traslare materiale con il carroponte sulle fasce laterali, ovvero dove si trovano le postazioni di lavoro, pertanto il carico deve essere portato dalle postazioni di lavoro nella corsia centrale e successivamente traslato. Il gruista deve richiamare l'attenzione del personale eventualmente presente nella zona di manovra affinché si allontani; a tal scopo può servirsi dell'avvisatore acustico.
Impianto elettrico dell'officina.	Elettrocuzione.	L'impianto è realizzato in conformità alle normative vigenti. La rete di messa a terra deve essere denunciata all'autorità competente e devono essere effettuate le verifiche periodiche biennali. Le caratteristiche dei materiali per l'esecuzione dell'impianto (canalette, tubi, cassette, conduttori e cavi, quadri elettrici, prese, interruttori luce) devono essere conformi alle normative in vigore. Sono attuate le protezioni elettriche per il contatto delle persone con elementi che si trovano in tensione in caso di guasto, in particolare a causa di un guasto di isolamento (contatti indiretti).
Struttura portante degli impianti di sollevamento all'interno dell'officina.	Cedimento degli ancoraggio e/o delle strutture di sostegno.	L'impianto di sollevamento deve essere costruito in base alla normativa vigente e devono essere effettuate le verifiche periodiche prescritte dalla legge.
Macchine utensili.	Schizzi di olio e proiezione di schegge.	Utilizzare occhiali di sicurezza quando si utilizzano le macchine utensili. Utilizzare indumenti di lavoro con maniche strette. Non utilizzare catenine, braccialetti o altri oggetti che possono impigliarsi. Utilizzare sempre le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine.
	Cesoiamento, stritolamento.	Divieto di lavorazione con le macchine utensili sprovviste di dispositivi di sicurezza, di ripari o di rimuovere gli stessi. Obbligo di non effettuare operazioni di manutenzione e pulizia con organi in movimento. Non effettuare pulizie con aria compressa. Se inevitabile la pulizia per fori o cavità utilizzare gli occhiali protettivi. Obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

CPL CONCORDIA S.C.

AO.01 PREASSEMBLAGGIO GRUPPO DI RIDUZIONE IN OFFICINA

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Saldatura elettrica effettuata in officina.	Elettrocuzione ed innesco di incendio.	I cavi di saldatura devono essere ispezionati frequentemente e le eventuali lacerazioni riparate. I cavi di saldatura non devono essere usati per una corrente superiore alla loro portata perché ciò può causare il surriscaldamento ed il conseguente rapido deterioramento dell'isolamento. Usare solo pinze portaelettrodo ben isolate e non usare pinze con ganasce difettose. Non agire sull'interruttore di polarità e sull'interruttore di portata sotto carico, si potrebbe creare un arco di forte intensità. La pinza portaelettrodo, quando non si usa, non deve essere messa in contatto col piano del banco di lavoro o con altre superfici metalliche in diretto contatto con il sistema di messa a terra della saldatrice: si deve prevedere un gancio o un supporto isolato. Nelle operazioni di saldatura all'interno di recipienti metallici, ove sussiste elevato il rischio di contatto accidentale con parti in tensione, si deve far ricorso a sistemi per l'isolamento (tappeti, pedane, etc.) ed in particolare a pinze portaelettrodi completamente protette; inoltre le operazioni devono essere condotte sotto la sorveglianza di un esperto che assiste il lavoratore dall'esterno del recipiente. In tali operazioni le saldatrici elettriche, ad eccezione di quelle alimentate a bassissima tensione di sicurezza, devono essere tenute all'esterno dei recipienti.
	Esplosioni.	È vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio al cannello nelle seguenti condizioni: - su recipienti o tubi chiusi - su recipienti o tubi aperti che contengono materiale quali sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose. Quando le condizioni di pericolo suddette si possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti (azoto) o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza. Non si devono mai eseguire saldature vicino a liquidi infiammabili, vapori (benzina, alcool, ecc.) o polveri combustibili; questi devono essere tenuti ad una distanza di almeno 10 m in quanto gli incendi possono essere causati dall'arco, da scorie e scintille.
	Sviluppo di fumi e gas.	Decomposizione di sgrassanti, lubrificanti e vernici presenti sui pezzi di saldatura con formazione di monossido di carbonio ed ammoniaca (lubrificanti), fosgene (idrocarburi clorurati) in fase di saldatura.
	Inalazione fumi.	Nell'ambiente è stato predisposto un adeguato sistema di aspirazione fumi per ogni posto di saldatura fisso e un aspiratore mobile per le operazioni che non possono essere eseguite nelle suddette postazioni per problemi di spazio. L'operatore deve utilizzare i facciali filtranti FFP3(S).
	Emissione di radiazioni pericolose UV e IR.	L'operatore deve indossare maschera con vetri inattinici di idonea graduazione; i lavoratori presenti, se svolgono mansioni di aiuto, devono indossare occhiali protettivi, se addetti ad altre mansioni, devono essere protetti da schermi posizionati vicino al posto di saldatura capaci di intercettare sia la radiazione diretta sia quella riflessa (vedi normativa vigente). I posti di saldatura sono protetti da schermi modulari in modo da proteggere i passanti da eventuali radiazioni.

CPL CONCORDIA

AO.01	PREASSEMBLAGGIO GRUPPO DI RIDUZIONE IN OFFICINA	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
	Proiezione di particelle incandescenti.	L'operatore deve indossare grembiule o giacca in crosta od altri indumenti in tela ignifuga, manicotti, ghette, guanti e calzature a sfilamento rapido .
	Esplosioni bombole di gas compressi.	Mantenere sempre le bombole ben lontane da materiale infiammabile, da possibili scintille dagli elettrodi, dalle pinze e da tutte quelle parti percorse da corrente e da possibili urti durante la movimentazione dei carichi: occorre ricordare che per effetto di un urto all'interno della bombola di acetilene si può innescare un fenomeno chimico di rottura dei legami idrogeno-carbonio che può portare al successivo scoppio della bombola anche 72 ore dopo l'urto: si può verificare se tale fenomeno è in atto dal fatto che la parete della bombola è calda; qualora si verificasse un evento del genere non effettuare nessuna manovra sulla bombola di acetilene, evacuare il locale e chiamare i Vigili del Fuoco. La bombola deve recare tutte le necessarie identificazioni affinché si possa avere la certezza del contenuto: non fidarsi solo del colore che dovrebbe contraddistinguere i vari tipi di gas. La movimentazione delle bombole deve avvenire con idonee imbracature, non servirsi come attacco delle valvole e del cappuccio; servirsi per il trasporto interno degli appositi carrelli Come parti di ricambio di valvole, riduttori ed attacchi utilizzare sempre parti originali fornite dal costruttore. Le bombole sono tenute in ambiente ventilato e lontane da fonti di calore. Formazione specifica degli addetti.
	Azioni incaute.	Per le operazioni di manutenzione, il funzionamento e le varie modalità di collegamento consultare il manuale di uso e manutenzione a corredo della macchina
Uso del tavolo posizionatore per procedimenti di saldatura.	Elettrocuzione.	Non appoggiare mai la pinza portaelettrodi sul tavolo o su altra superficie metallica collegata al circuito di massa per evitare rischi di corto circuito e accidentali accensioni dell'arco. Collegare a terra il posizionatore mediante l'apposito attacco alla base. Collegare con alimentazione tramite presa di potenza adeguata ai dati di targa e i vari collegamenti secondo le istruzioni indicate dal manuale a corredo.
	Caduta del materiale per uso improprio.	Ancorare adeguatamente il pezzo sul tavolo in più punti in modo che non si possa spostare in fase di lavoro ed il carico sia ben ripartito sulla tavola in modo da evitare danni e deformazioni. I limiti di carico sono indicati sul diagramma fissato sul posizionatore: non superare mai i valori di portata massima, momento torcente e momento flettente; Prima di mettere in funzione il posizionatore assicurarsi che nessuna parte del pezzo eventualmente sporgente possa essere di ostacolo al movimento di rotazione e/o inclinazione e verificare sempre che non vi sia il rischio di urtare il suolo.
Verniciatura a spruzzo in officina.	Inalazione di sostanze tossiche.	La verniciatura viene effettuata con vernici all'acqua (antiruggine e smalti rosso e giallo idrodiluibili). L'operazione avviene all'interno della cabina di verniciatura che viene mantenuta in depressione tramite due ventilatori che aspirano dalla parete posteriore della cabina.
	Ipoacusia.	È obbligatorio l'uso di otoprotettori (cuffie).

CPL CONCORDIA SOCIETÀ

CA.01 MONTAGGIO E/O SMONTAGGIO DI CIRCUITI, APPARECCHIATURE E SERBATOI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Movimentazione di porzioni di assemblaggi e valvolame.	Operazioni errate per scarsa formazione o inesperienza.	Vietare l'avvicinamento ed il transito nella zona di movimentazione ai non addetti all'operazione: l'assemblaggio deve essere effettuato e coordinato solo da personale adeguatamente formato e con esperienza. Attrezzature utilizzate: Autogru, autocarro, sollevatore idraulico portatile per il posizionamento di valvolame ed altri pezzi singoli, livella, fasce, chiavi.
	Rischi connessi con l'utilizzo dell'autogru e dell'autocarro.	Vedere schede specifiche relative all'uso dell'AUTOGRU e dell'AUTOCARRO.
	Spostamento e/o ribaltamento del carico con rischio di schiacciamento di persone e/o cose.	Valutare il peso dell'elemento da spostare e la relativa posizione del baricentro. Controllare prima la portata di tutti i dispositivi impiegati. Quando è necessario appoggiare temporaneamente a terra parte di un assemblaggio, assicurarsi prima di rimuovere l'imbracatura che il pezzo non possa subire ribaltamenti inaspettati: valutare la geometria dell'assemblaggio. Assicurarsi nell'imbracare il carico che il baricentro si trovi sempre nella posizione più bassa e valutare, specie nelle parti d'impianto con geometria tridimensionale complessa, la possibilità di repentini ribaltamenti. Per la movimentazione delle valvole preferire, se possibile, l'uso di golfari piuttosto che le fasce Utilizzare l'elmetto e i guanti.
Allineamento elementi da assemblare.	Caduta del materiale con conseguente schiacciamento.	Non servirsi di appoggi di fortuna ed evitare la movimentazione manuale dei carichi, non rimuovere le imbracature prima di aver infilato e serrato i bulloni; utilizzare sempre i guanti in modo da avere una presa più sicura.
	Elettrocuzione.	Quando sussiste il rischio, specie in ambienti ristretti, ove lo spazio per la movimentazione di materiale è ridotto, di urtare o danneggiare i conduttori elettrici, si deve provvedere a proteggerli.
Serrare/allentare bulloni.	Sforzo con conseguente strappo muscolare o lombalgia.	Evitare movimenti bruschi e prediligere il piegamento delle gambe anziché della schiena; limitare le movimentazioni manuali e non oltrepassare mai il limite di carico di 30 Kg; aiutarsi nella movimentazione da eventuali sollevatori idraulici portatili per i quali verificare sempre che il piano d'appoggio sia solido e stabile.
	Rottura chiave con rischio di colpire persone e/ o cose.	Assumere posizione stabile in modo che in caso di rottura non si cada per contraccolpo e che l'eventuale elemento rotto non venga proiettato contro persone vicine.
	Scivolamento su terreno umido o con impurità.	Usare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.
	Scivolamenti e cadute dall'alto.	Se si utilizza la scala, controllare sempre lo stato prima di salirvi e verificare che il sito sia libero da materiale e lontano da passaggi, se necessario stendere un nastro bianco-rosso di protezione nella zona interessata. Nei lavori che sono eseguiti ad una altezza superiore a 2 mt, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.
	Urti ed impatti per rottura di utensili.	Evitare l'utilizzo di sbarre o attrezzi simili per far leva durante il posizionamento delle apparecchiature, perché in caso di rottura improvvisa potrebbero scagliarsi verso l'operatore.
	Caduta di attrezzi.	Non abbandonare utensili in alto, in modo precario su piani di appoggio di fortuna, che potrebbero cadere su chi transita nelle zone sottostanti.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

CA.01 MONTAGGIO E/O SMONTAGGIO DI CIRCUITI, APPARECCHIATURE E SERBATOI

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Staffaggio tubazioni, montaggio strutture in ferro e protezioni.	Scivolamento per scarsa presa ed aderenza.	Indossare i guanti e scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.
	Rottura utensili con rischio di colpire persone e/o cose.	Assumere posizione stabile in modo che in caso di rottura non si cada per contraccolpo e che l'eventuale elemento rotto non venga proiettato contro persone vicine ; controllare sempre che il manico sia correttamente fissato e non abbandonare gli utensili nei passaggi.
	Rischi connessi con l'uso del trapano.	Vedere scheda specifica relativa all'uso del TRAPANO.
	Caduta dall'alto.	Vedere scheda specifica "OPERE PROVVISIONALI".
	Caduta dalla scala.	Vedere scheda specifica "SCALE PORTATILI".
	Caduta di materiale su persone con lesioni al capo.	Gli operatori che lavorano a terra contemporaneamente ad operatori che svolgono lavori in alto devono indossare l'elmetto.
Movimenti di persone.	Caduta in cunicoli ed aperture.	Transennare aperture e cunicoli ed esporre segnaletica di avvertimento.
Fuoriuscita accidentale di sostanze.	Contatto con gasolina.	Evitare lo spandimento di gasolina, valutando, secondo la geometria della condotta, come effettuare lo svuotamento dei tubi prima di procedere alla rimozione totale del circuito. Indossare occhiali di protezione, facciale filtrante, tuta e guanti.
	Esplosione.	Se la zona rientra nell'area ove è vietato l'uso di fiamme libere (zona circostante l'impianto attivo) macchine, motori e fonti di calore devono essere tenute inattive; non devono essere eseguiti lavori suscettibili di innescare esplosioni o incendi, né introdotti corpi caldi. E' rigorosamente vietato fumare e tenere in tasca accendini. Verificare continuamente il grado di esplosività dell'aria mediante esplosimetri palmari in dotazione.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

SO.01 OPERAZIONI DI SALDATURA (ARCO e OSSIACETILENICA)

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Apparecchi di distribuzione gas.	Colorazione ed etichettatura bombole gas.	La saldatura è un procedimento tecnologico che realizza il collegamento permanente e continuo di due o più elementi metallici. La caratteristica tipica della saldatura è che essa realizza la continuità del materiale tra i pezzi saldati. Una struttura saldata si comporta quindi come se fosse costituita da un solo pezzo cioè monolitica. Tra i vari procedimenti di saldatura consideriamo: - saldatura ad arco con elettrodi rivestiti la cui sorgente termica è costituita da arco elettrico che scoccando fra l'elettrodo rivestito (manovrato dal saldatore mediante pinza porta-elettrodi) ed il materiale base, sviluppa il calore che provoca la rapida fusione sia del materiale base che l'elettrodo. L'elettrodo rivestito è costituito da una bacchetta con un rivestimento la cui fusione genera tra l'altro dei gas per la protezione della zona in cui scocca l'arco. - saldatura ossiacetilenica la cui sorgente termica è costituita dalla fiamma prodotta dalla combustione dell'acetilene con l'ossigeno. Questi due gas giungono separatamente al cannello, all'interno del quale si mescolano intimamente tra loro, ed escono dalla punta dove avviene la combustione, cioè dove si ha la formazione di una fiamma ad alta temperatura che origina gas che proteggono il bagno. La saldatura ossiacetilenica è un procedimento di saldatura autogena nel quale la sorgente è fornita dalla reazione di un gas combustibile l'acetilene con un gas comburente l'ossigeno. La norma UNI EN 1089-3 prevede un sistema di identificazione delle bombole con codici di colore delle ogive diverso da quello attualmente in uso in Italia. Il Ministero dei Trasporti ha disposto con decreto del 7 gennaio 1999 che: - per bombole nuove l'uso dei nuovi colori sia obbligatorio a partire dal 10 agosto 1999; - per bombole già in circolazione i nuovi colori vengano adottati in occasione della prima revisione periodica a partire dal 10 agosto 1999 e comunque entro il 30 giugno 2006. Nel periodo transitorio, fino al 30 giugno 2006, i due sistemi di colorazione dovranno necessariamente coesistere. In generale la colorazione dell'ogiva della bombola non identifica il gas, ma solo il rischio principale associato al gas: - tossico e/o corrosivo *giallo*; - infiammabile *rosso*; - ossidante *blu chiaro*; - asfissiante (inerte) *verde brillante*. Per individuare i gas è essenziale riferirsi sempre all'etichetta sulla bombola. La colorazione dell'ogiva permette di riconoscere la natura del pericolo associato al gas trasportato anche quando a causa della distanza l'etichetta non è ancora leggibile. La nuova colorazione distintiva delle bombole dei gas industriali secondo la nuova norma è individuata con la lettera maiuscola "N" riportata in due posizioni diametralmente opposta sull'ogiva, di altezza pari a circa 7/10 dell'altezza dell'ogiva e in colore contrastante con quello dell'ogiva. Acetilene: C_2H_2 vecchia colorazione: *Arancione* nuova colorazione: *Marrone rossiccio* RAL 3009; Ossigeno: O_2 vecchia colorazione: *Bianco* nuova colorazione: *Bianco* RAL 9010.
Pericoli di natura meccanica.	Saldatura ad arco.	Al termine di ogni passata di saldatura, il cordone viene liberato dallo strato di scoria che lo ricopre mediante scalpellatura manuale. Frammenti di scoria piccoli, taglienti e ancora ad elevata temperatura vengono quindi proiettati all'intorno. Se essi colpiscono gli organi visivi possono determinare conseguenze anche gravi, talvolta irreparabili. Il rischio aumenta con scorie difficili da asportare (elettrodi basici) in quanto il saldatore deve martellare con maggior violenza con il risultato di aumentare sia il numero di frammenti che la loro velocità di proiezione. Anche coloro che assistono all'operazione devono portare occhiali di protezione con vetri non colorati.
Pericoli di natura termica.	Saldatura ad arco.	Durante la saldatura si hanno proiezioni di particelle incandescenti che possono colpire le persone circostanti in parti del corpo non protette. Le stesse possono essere anche causa di incendi locali se in prossimità vi sono sostanze o corpi infiammabili. I saldatori devono usare obbligatoriamente guanti in crosta ignifugata, manicotti in crosta, calzatura di sicurezza per saldatori a sfilamento rapido, ghette in crosta, grembiule in crosta, cuffia per saldatori in raso pirovatex oppure tuta ignifuga in Kermel. Negli i indumenti da lavoro chiudere le tasche tramite le cerniere lampo per evitare l'ingresso, vicino alla pelle, di particelle incandescenti e di risvoltare all'indentro i pantaloni. È vietato indossare abiti unti o comunque sporchi di sostanze combustibili che potrebbero incendiarsi. È obbligatorio allontanare gli oggetti infiammabili dall'area di lavoro e tenere a disposizione un estintore portatile in caso di necessità.

SO.01 OPERAZIONI DI SALDATURA (ARCO e OSSIACETILENICA)

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Pericoli di natura elettrica.	Saldatura ad arco.	Quando la corrente attraversa il corpo umano incontra una certa resistenza che e la somma della resistenza vera e propria del corpo, delle resistenze di contatto corpo-conduttore elettrico e corpo-terra. Quando la pelle è ben asciutta la resistenza di contatto corpo-conduttore è piuttosto elevata ma se la pelle è anche leggermente umida (sudata) questa si riduce anche a valori molto bassi. La pericolosità della corrente dipende anche dalla sua natura. La corrente alternata è più pericolosa della corrente continua poiché può influire sulla fisiologia del cuore. Anche una “scossa” non pericolosa causa delle contrazioni muscolari che possono provocare a loro volta dei danni. Particolare attenzione quando si opera in altezza in condizione di precario equilibrio. Scrupolosa cura per la manutenzione della pinza, dei cavi e dei sistemi presa/spina per quanto riguarda lo stato della copertura isolante. È vietato raffreddare mediante immersione in acqua la pinza porta elettrodi. Le motosaldatrici per saldatura ad arco manuale in corrente continua con gruppo elettrogeno ausiliario 50 hz con tensioni 230V - 48 V monofase, realizzate con dispositivo a doppio isolamento, non devono essere collegate a terra. E’ necessario verificare che i lavoratori rispettino scrupolosamente le seguenti indicazioni: durante le operazioni di saldatura - utilizzare obbligatoriamente idonei mezzi di protezione individuale; - accertarsi che i cavi di saldatura con i relativi morsetti siano in buono stato; - non operare in ambienti con presenza di gas o materiali infiammabili; durante le operazioni come gruppo elettrogeno - verificare la funzionalità dei dispositivi di protezione sul circuito utilizzatore; - accertarsi dell’integrità dei cavi di collegamento e delle connessioni spina/presa; - non effettuare alcun intervento diverso da quello del normale impiego, con motore in moto; - utilizzare soltanto cavi e prolunghe integre ed equipaggiate di spina e presa rispondenti alle vigenti norme; - non effettuare nessun collegamento di messa a terra in quanto la macchina è costruita con sistema a doppio isolamento; - utilizzare utensili e apparecchiature a doppio isolamento, oppure con tensione 48 V per le operazioni in luoghi conduttori ristretti. Le motosaldatrici prive del dispositivo a doppio isolamento prima dell’avviamento è fatto obbligo collegare il punto di presa a terra tramite cavo di sicura efficienza, in modo da integrare o assicurare il funzionamento dei diversi dispositivi di protezione elettrica.
Esposizioni ad agenti non ionizzanti.	Emissione radiazioni ultraviolette ed infrarosse.	L’arco elettrico emette luce visibile raggi infrarossi e raggi ultravioletti. Entrambe queste radiazioni sono simili alla luce del sole ma l’occhio umano non è capace di percepirle. Tanto più l’arco è potente (correnti elevate), tanto maggiore è la quantità di radiazioni emesse. Le radiazioni colpiscono sia gli occhi che la pelle. I lavoratori colpiti agli occhi provano sensazioni corrispondenti alla presenza di corpi estranei (sabbia). Se viene colpita la pelle si hanno gli stessi sintomi di una scottatura solare, con arrossamento e nei casi più gravi anche la febbre. I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica devono indossare obbligatoriamente maschera con vetri inattinici di idonea graduazione capaci di impedire quasi completamente il passaggio dei raggi ultravioletti ed infrarossi. A seconda della potenza dell’arco si sceglierà il tipo di vetro più adatto ad arrestare le radiazioni. I vetri inattinici sono classificati con un numero che indica il grado di assorbimento della radiazione ultravioletta visibile e infrarossa. I gradi di assorbimento più elevato corrispondono ai numeri più alti. La zona di operazione ogni qualvolta sia possibile deve essere protetta con schermi di intercettazione di radiazioni dirette o riflesse, quando queste costituiscono pericolo per gli altri lavoratori. I lavoratori presenti nella zona di lavoro che svolgono mansioni di aiuto, devono indossare obbligatoriamente occhiali protettivi. Per l’effetto sull’epidermide sono sufficienti gli indumenti già citati per la protezione contro i pericoli di natura termica. I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti, di schermi di protezione per il viso e, quando sia necessario ai fini della sicurezza, di pedane o calzature isolanti. La zona di operazione ogni qualvolta sia possibile deve essere protetta con schermi di intercettazione di radiazioni dirette o riflesse, quando queste costituiscono pericolo per gli altri lavoratori (art. 259 DPR 547/55).

SO.01 OPERAZIONI DI SALDATURA (ARCO e OSSIACETILENICA)

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Sviluppo fumi e gas.	Inalazione fumi e gas sviluppati dalla saldatura.	Durante la saldatura fumi e gas possono provenire da quattro diverse fonti: - dai metalli o leghe che costituiscono il bagno di fusione si sviluppano microscopiche particelle metalliche che vengono trasportate dai gas circostanti. Si tratta principalmente (a seconda del materiale base e del materiale d'apporto impiegati) di ferro, cromo, rame, zinco, piombo, magnesio, cadmio, ecc.. - dal rivestimento degli elettrodi si formano gas e fumi contenenti prevalentemente ossidi di ferro e in minor misura, di silicio, manganese e titanio. Gli elettrodi a rivestimento basico producono gas contenenti anche fluoruro di silicio. - dalle sostanze ricoprenti i metalli da saldare (vernici, oli, grassi, rivestimenti metallici, ecc.) si possono sviluppare prodotti tossici. Particolarmente nocivo è il piombo. Ugualmente pericolose sono le vernici a base di zinco e di cadmio. - dall'arco stesso che ozonizza parte dell'ossigeno dell'aria. Occorre quindi saldare in buone condizioni di lavoro all'aperto oppure in locali di notevole cubatura e ben ventilati. In locali al chiuso utilizzare gli aspiratori localizzati il più possibile vicini alla fonte che li genera, in modo tale da assicurare in corrispondenza all'emanazione dei fumi una velocità di captazione >0,5 m/s. L'aspirazione dei fumi deve obbligatoriamente essere effettuata vicino al luogo dove si producono. Quando si effettuano saldature all'aperto occorre effettuare le operazioni in senso contrario alla direzione naturale dell'aria. Se la saldatura si svolge in zone particolarmente ristrette (serbatoi e simili) oppure i materiali interessati sviluppano fumi particolarmente pericolosi è necessario applicare i mezzi di protezione più efficaci: - aspirazione fumi nella zona di formazione in modo da evitare che gli stessi pervengano alle vie respiratorie e gastriche del saldatore; - equipaggiare obbligatoriamente il saldatore con maschera dotata di filtro; - fare pervenire al saldatore, tramite idoneo apparecchio di protezione delle vie respiratorie (APRV), aria pura prelevata all'esterno.
Lavori di saldatura ossiacetilenica ed elettrica.	Organizzazione e controlli preliminari. Elettrocuzione.	Verificare l'assenza dal luogo di lavoro di infiltrazioni di gas o di miscele esplosive. È necessario controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas sfuggiti a bombole, apparecchi o attrezzature. Questo deve essere sempre effettuato anche nel caso in cui le attrezzature con possibile fonte di pericolo dovessero essere poste lontano dal posto di lavoro ed utilizzate per altre lavorazioni all'interno del cantiere (es. bombole di propano, vapori infiammabili, solventi, vernici, ecc.). E' vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio, al cannello od elettriche, nelle seguenti condizioni: - su recipienti o tubi chiusi, - su recipienti o tubi aperti che contengono materiale quali sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose, - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose. E' altresì vietato eseguire operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati. Quando le condizioni di pericolo previste dal primo comma del presente articolo si possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati allo stesso comma, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (art. 250 DPR 547/55). Per le operazioni che si devono svolgere nelle suddette condizioni fare riferimento alla scheda tecnica "OPERAZIONI IN CONDIZIONI DI CONFINAMENTO". Nelle operazioni di saldatura all'interno di recipienti metallici, ove sussiste elevato il rischio di contatto accidentale con parti in tensione, si deve far ricorso a sistemi per l'isolamento (tappeti, pedane, etc.) ed in particolare a pinze portaelettrodi completamente protette; inoltre le operazioni devono essere condotte sotto la sorveglianza di un esperto che assiste il lavoratore dall'esterno del recipiente. In tali operazioni le saldatrici elettriche, ad eccezione di quelle alimentate a bassissima tensione di sicurezza, devono essere tenute all'esterno dei recipienti (art. 257 DPR 547/55 - DM 20.11.68). Evitare di saldare all'aperto durante o subito dopo un temporale o in presenza di un alto valore del tasso di umidità. I conduttori di ritorno (quelli cosiddetti "di massa"), devono essere di sezione adeguata e collegati al pezzo da saldare in prossimità della zona per evitare ritorni di corrente lungo vie non controllabili. Proteggere i cavi da calpestamento nelle zone do passaggio, da proiezione di materiale incandescente e da contatto con olii, grassi, polveri di leganti; per proteggere i cavi in cantiere si possono usare tavole di legno affiancate o appositi tegoli o coppi in PVC opportunamente sagomati (art. 283 DPR 547/55). Nell'impiego dei conduttori si deve aver cura che essi non intralcino i passaggi.

SO.01 OPERAZIONI DI SALDATURA (ARCO e OSSIACETILENICA)

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Lavori di saldatura ossiacetilenica ed elettrica.	Controllo idoneità apparecchiature. Elettrocuzione.	Gli apparecchi per la saldatura elettrica e per operazioni simili devono essere provvisti di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica (art. 255 DPR 547/55). Quando la saldatura non è effettuata con saldatrice azionata da macchina rotante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario. La pinza portaelettrodi deve essere priva di parti conduttrici accessibili; durante le pause o al termine della lavorazione o su altre masse metalliche, la pinza portaelettrodi deve essere appoggiata in un posto sicuro, non a terra, non sul pezzo da saldare (art. 256 DPR 547/55).
Trasporto e collocazione delle bombole.	Incendio o esplosione.	Quando si manipolano gli apparecchi mobili per la saldatura ossiacetilenica, il trasporto e la successiva collocazione deve essere fatta con mezzi che siano in grado di assicurare la stabilità (conseguenze della rottura, in caso di caduta, di valvole o riduttori di pressione) e di evitare urti o collisioni pericolose. Non depositare le bombole in un luogo sotterraneo. Assicurare le bombole in posizione verticale a solide strutture (es.: muro) o su appositi ed idonei carrelli. Tenere le bombole in piedi e fissate alle pareti con catenelle o altro mezzo per evitarne il ribaltamento. Le bombole di gas, quando non utilizzate, non devono essere assolutamente depositate all'interno dei luoghi di lavoro. Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. I recipienti contenenti gas non devono essere esposti all'azione dei raggi solari, a temperature superiori i 50° C, a umidità eccessiva nemmeno ad agenti chimici corrosivi. Non lasciarle esposte alle basse temperature invernali: in caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi ma mai con fiamma libera o con una eccessiva quantità di calore. Il luogo di stoccaggio bombole deve essere mantenuto sgombro da materiali e l'accesso deve essere riservato esclusivamente a persone autorizzate. Per sollevare le bombole ai piani alti di un edificio usare le apposite gabbie con anello e mai sollevare la bombola agganciandola per la valvola o per il tappo, non usare catene, imbracature o calamite (art. 254 DPR 547/55). Le tubazioni di alimentazione dei gas comburenti e combustibili devono essere disposte in modo da non costituire pericolo di inciampo o intralcio e, ove necessario, vanno protette contro il danneggiamento meccanico. Non devono essere installati, né impiegati generatori di acetilene in luoghi sotterranei, né gli stessi luoghi possono essere impiegati come deposito di recipienti contenenti gas combustibili. Tra le bombole e gli apparecchi a fiamma deve essere rispettata una distanza di sicurezza di 10 mt (che può essere ridotta alla metà quando si tratti di generatori o gasometri protetti contro le scintille e l'irradiamento di calore, ovvero questi siano usati in lavori all'esterno) (art.251 e art. 252 DPR 547/55).
Lavori di saldatura ossiacetilenica.	Collegamenti errati.	Verificare che le bombole abbiano le fascette colorate per contraddistinguerle: bianco per l'ossigeno ed arancione per l'acetilene.
Verifica dell'efficienza e della funzionalità delle apparecchiature.	Scoppio.	Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che risponda ai seguenti requisiti: a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile; b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza; c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma. Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il carrello; controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri (art. 253 DPR 547/55). Disposizione delle tubazioni tale da non intralciare le lavorazioni. Protegge le tubazioni contro il pericolo di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli; evitare piegamenti ad angolo vivo e contatti con sostanze aggressive, olii e polveri di leganti. Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione (per esempio per avvicinare il cannello o per abbassare o sollevare le bombole).

SO.01	OPERAZIONI DI SALDATURA (ARCO e OSSIACETILENICA)	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
	Scoppio.	Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa devono essere tali da non potersi sciogliere per effetto di vibrazioni, urti, torsione o pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, utilizzare solo giunti a baionetta o fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti. Controllare che non vi siano fughe di gas sulle bombole o sul cannello utilizzando acqua saponata o appositi prodotti e non fiamme libere. Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappellotto di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso. Prima di montare i riduttori di pressione leggere attentamente le istruzioni del costruttore.
Uso del cannello.	Uso improprio con conseguente rischio di scoppio, incendio.	Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi un principio di incendio nel cannello, per questo ricordarsi di tenere sempre sulle bombole la chiave di manovra della valvola. Durante la lavorazione controllare che il prelievo non arrivi a svuotare la bombola: interrompere il prelievo quando all'interno della bombola la pressione arriva a 1 bar. Accendere il cannello utilizzando l'apposito accenditore evitando fiammiferi ed altre soluzioni di fortuna. Per pulire il cannello o comunque per intervenire su di esso, prima interrompere il flusso del gas chiudendo i rubinetti del cannello. Al termine della lavorazione ricordare di riporre le bombole in luogo sicuro, non interrato o comunque ben ventilato, separatamente quelle dell'ossigeno e dell'acetilene, separatamente quelle piene da quelle vuote, in posizione verticale e ben fissate; chiudere le bombole, scaricare i gas dalle tubazioni, una per volta, fino a quando i manometri sono tornati a zero e poi allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione. Si ricordi che la fiamma del cannello deve essere spenta solo chiudendo la bombola, prima quello dell'acetilene e poi quello dell'ossigeno.
Dispositivi di protezione individuale.	Emissione di radiazioni pericolose. Proiezione di particelle.	L'operatore deve indossare occhiali con idonea graduazione di protezione (da valutarsi in relazione alla portata di ossigeno). (art. 259 DPR 547/55, titolo IV D.Lgs. 626/94). L'operatore deve indossare idonei indumenti (grembiule o giacca in crosta o altro materiale, tela ignifuga, guanti e ghette, etc.). Occorre utilizzare i seguenti d.p.i.: occhiali per saldatura con lenti verdi in vetro temperato EN 166 ed EN 169; guanti in crosta ignifugata EN 388, EN 407, EN 420; vetri inattinici per maschere a casco e schermi a mano EN 166, EN 169; maschera a casco in materiale termoplastico EN 166; schermo a mano in fibra cellulosa EN 166; ghette in crosta EN 470/1; calzatura di sicurezza per saldatori a sfilamento rapido EN 345; giacca per saldatori in pelle crosta scamosciata EN 340, EN 470/1; occhiale a mascherina a lente verde EN 166; grembiule in crosta EN 470/1; manicotti in crosta EN 470/1; tuta ignifuga in Kermel EN 531.

ST.01	SALDATURA MATERIALE TERMOPLASTICO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Pericoli di natura elettrica.	Saldatura materiale termoplastico.	Tutti gli addetti all'uso della saldatrice e dei suoi componenti devono possedere i requisiti necessari per poterla utilizzare e quindi conoscere a fondo anche le normative della saldatura testa/testa. Devono essere osservate anche tutte le targhette applicate sulla macchina e sui suoi componenti. Mantenere le targhette costantemente pulite e leggibili. La saldatrice è stata progettata e realizzata esclusivamente per la saldatura di tubi e/o raccordi in materiale termoplastico (polietilene, polipropilene, ecc.) e per dimensioni ben definite dei medesimi. Proteggere dalla pioggia tutti gli utensili elettrici. Non usarli in posti bagnati o con nebbia. Illuminare convenientemente il posto di lavoro. Tenere lontano gli utensili da materiali chimici e/o corrosivi. Tenere tutti gli estranei ad una distanza di sicurezza dal posto di lavoro. Tutti gli utensili non utilizzati devono essere conservati puliti, asciutti ed eventualmente sotto chiave. Non prendere mai gli utensili per il cavo elettrico, non tirare mai il cavo per staccare la spina dalla presa, proteggere i cavi dall'olio, da fonti di calore e da parti spigolose. Nei momenti di non utilizzo o prima di eseguire operazioni di manutenzione e sostituzione pezzi, scollegare la spina dall'alimentazione elettrica. Utensili e saldatrici che abbiano componenti di isolamento rovinati, piegati o fuori uso, devono venire immediatamente sostituiti. La sporcizia e l'umidità che alloggiano in tali fessurazioni possono condurre corrente elettrica. Durante l'uso in cantiere delle saldatrici, utilizzare solo cavi elettrici di prolunga secondo le normative vigenti.
Chiusura idraulica ganasce.	Schiacciamento, taglio.	Durante la chiusura idraulica delle ganasce non interporre le mani nell'area di lavoro. Non esiste sulla macchina alcun pulsante di emergenza in quanto risulta più veloce movimentare la leva di comando della centralina oleoidraulica per aprire o chiudere le ganasce della macchina a seconda della condizione di pericolo. Il semplice azzeramento della pressione non è sufficiente a vincere l'attrito statico delle guarnizioni per aprire manualmente le ganasce della macchina. È vietato afferrare i coltelli rotanti della pialla. L'apparecchio funziona solamente quando è inserito nella saldatrice. Lesioni alle mani. Utilizzo dei guanti.
Termoelemento.	Calore.	Il termoelemento può raggiungere una temperatura di circa 300° C. Controllare che i lavoratori rimangano ad una distanza di sicurezza dal contatto diretto. Ustioni alle mani.
Trasporto.	Urti, colpi, impatti.	Durante il trasporto è necessario porre estrema attenzione nel maneggiare l'imballo, in modo particolare durante le fasi di carico scarico risulterà opportuno prestare la massima cautela nella movimentazione della cassa. È indispensabile assicurarsi che i pezzi mobili della macchina siano fissati convenientemente all'interno della cassa.
Manipolazione manuale di oggetti.	Movimentazione manuale dei carichi.	Carico eccessivo o errata presa del carico. Lesione alla colonna vertebrale e lesioni dorso lombari. Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi utilizzando, per quelli maggiori di 30 kg o di dimensioni ingombranti, appositi mezzi meccanici. Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere sottoposto frequentemente a turnazione. Sottoporre i lavoratori a visita medica preventiva e periodica. Particolare attenzione per i seguenti componenti: - macchine base su telaio; - pialla; - termoelemento; - centralina oleoidraulica; - box comandi elettrici; - set anelli di riduzione; - semiganascia superiore smussata; - apparecchio per la saldatura delle cartelle.

ST.01	SALDATURA MATERIALE TERMOPLASTICO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Tecniche operative.	Urti, colpi, impatti.	La saldatrice alimentata a 230 V è adatta per i lavori di saldatura in cantiere. Nel caso di utilizzo in luoghi conduttori ristretti si deve usare una versione con alimentazione a 48 V. Il modello a 48 V deve essere alimentato da un trasformatore di sicurezza o da un gruppo elettrogeno a 48 V. In condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, nebbia, ecc.) è necessario proteggere con una tenda la zona di saldatura. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee. Durante l'uso della saldatrice usare l'elmetto, guanti, occhiali, scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Prima di allacciare la saldatrice al quadro di alimentazione elettrica, assicurarsi che questo sia a norma con le vigenti leggi e che le caratteristiche elettriche del quadro siano conformi alle caratteristiche della macchina. Per ottenere saldature di qualità è necessario che gli operatori siano opportunamente addestrati. Le operazioni fondamentali per l'utilizzo della saldatrice sono: - collegamento delle utenze all'alimentazione elettrica; - verifica delle temperature; - collegamento tra centralina oleoidraulica e macchina base tramite tubi flessibili; - eventuale inserimento delle riduzioni all'interno delle ganasce della saldatrice; - piallatura; - rilevamento della pressione di movimentazione; - impostazione della pressione di saldatura; - formazione del cordone; - riscaldamento; - rimozione del termoelemento; - salita in pressione; - raffreddamento. Possono essere saldati tra di loro solo materiali della stessa qualità (PE con PE, PP con PP). Inoltre lo spessore delle pareti delle due parti da saldare deve essere sempre uguale. Dopo aver finito la saldatura imballare accuratamente la macchina, avendo cura di scollegare tutte le alimentazioni elettriche e oleodinamiche scaricando preventivamente la pressione del circuito idraulico (muovere leggermente indietro la leva di comando della centralina). Il box comandi elettrici e la centralina oleoidraulica possono essere spostate a mano da una persona come la custodia termoelemento-pialla. La macchina base può essere spostata a mano sollevandola alla base. Assicurarsi che lo sportellino superiore del box comandi elettrici sia chiuso. Assicurarsi che il cavo di alimentazione del box comandi elettrici sia avvolto nell'apposito avvolgicavo integrato nel box comandi elettrici. Assicurarsi che i cavi di alimentazione di pialla, termoelemento e centralina oleoidraulica siano accuratamente avvolti e fascettati (conservare le fascette quando si sballa la macchina). Assicurarsi che il termoelemento si sia sufficientemente raffreddato. Qualora la macchina non venisse messa in funzione immediatamente dopo il momento dell'arrivo presso l'utilizzatore, è necessario conservare la cassa in un luogo asciutto.

COPIA CPL SOCI COOP

CO.01 COLLAUDI, DISINFEZIONE CONDOTTE E CONTROLLI N.D.

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Organizzazione.	Pericolo di scoppi, disintegrazioni.	Quando il collaudo interessa ambienti ove abitualmente vivono, lavorano o in ogni modo sono presenti persone non addette alle operazioni si deve provvedere affinchè siano verificate le seguenti condizioni: - gli ambienti devono essere sgombri (si può ad esempio scegliere di effettuarlo fuori del normale orario di lavoro se si è in un'industria o altro luogo lavorativo); - devono essere presenti alle prove solo le persone interessate; - l'impresa che effettua i lavori e l'azienda committente si notifichino a vicenda i nominativi delle persone incaricate di effettuare le prove, concordino il giorno o il periodo di collaudo; - l'azienda committente nel cui stabilimento vengono eseguite le prove, una volta definiti gli accordi sopraccitati, deve sorvegliare sotto la propria responsabilità le proprie maestranze.
Collaudo idraulico.	Eiezione di tappi, tappi e/o altri dispositivi.	Durante l'esecuzione del collaudo, in corrispondenza di tappi o altri dispositivi che potrebbero essere rimossi deve essere apposto il cartello di pericolo "NON EFFETTUARE MANOVRE, CONDOTTA IN PRESSIONE". Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone mediante avvisi e sbarramenti (art. 11 DPR 547/55). Nei tubi in gres ceramico devono essere utilizzati appositi tappi ad espansione o cuscinetti di tenuta forniti dal costruttore, i quali devono essere periodicamente verificati e manutenzionati secondo le indicazioni del costruttore stesso.
	Contatto con sostanze chimiche.	Qualora sia prevista l'additivazione dell'acqua è necessario disporre delle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e seguire scrupolosamente le indicazioni in merito al trattamento della sostanza, smaltimento e utilizzo di dispositivi di protezione individuale da parte degli addetti.
Controlli radiografici.	Investimento da radiazioni.	Durante l'esecuzione dei controlli non si devono svolgere altre attività, cioè non devono essere presenti altri lavoratori; il tecnico di cantiere deve provvedere ciò all'atto della programmazione dei lavori. Il lavoro deve essere affidato a ditte specializzate munite di tutte le autorizzazioni necessarie e tutte le operazioni devono essere eseguite in accordo con gli artt. 61-64-66-78 del DPR 185/54; nelle operazioni di controllo con sistemi radiografici deve essere assicurata la sorveglianza fisica da parte di un esperto qualificato (art. 9 DPR 185/54).
Disinfezione condotte con ipoclorito di sodio.	Pericolo di contatto con ipoclorito di sodio: manipolazione scorretta.	I fusti devono giungere al luogo di impiego integri e pertanto devono essere trasportati verticali e legati, inoltre non devono essere stati conservati in ambienti caldi o irraggiati dal sole. Il personale deve essere stato adeguatamente informato sul rischio chimico derivante da questa sostanza pertanto deve sapere che: - occorre evitare che anche accidentalmente l'ipoclorito di sodio venga a contatto con acidi e ammoniaca; le sostanze sono incompatibili ed innescano una reazione che porta allo sviluppo di cloro, che è un gas tossico; - il calore (ad esempio derivante dall'irraggiamento solare) provoca la decomposizione dell'ipoclorito la quale comporta aumento di volume; lo sfogo impedito di tale sovrapressione può provocare l'espulsione violenta del tappo quando l'operatore si accinge ad aprire il contenitore. Per le ragioni suddette occorre utilizzare sempre recipienti chiusi ed etichettati che provengono direttamente dal produttore; non impiegare fusti che potrebbero aver contenuto in precedenza sostanze incompatibili in corrispondenza dell'impianto di clorazione deve essere affisso un cartello di avviso che riporti l'incompatibilità con acidi e ammoniaca. Conservare il prodotto sempre e solo in recipienti idonei, i quali devono allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare indicazioni e contrassegni (art. 355 DPR 547/55). L'operatore deve indossare i dispositivi di protezione individuale previsti: tute in tyvek, respiratore a pieno facciale dotato di filtro ABE1 (filtro per gas e vapori organici ed inorganici; le schede di sicurezza richiedono il tipo B) e guanti in Solvex.

CPL CONCORDIA SOCIETÀ COOP

RG.01 PROVE FUNZIONALI E ATTIVAZIONE GRUPPO DI RIDUZIONE

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Organizzazione manutenzione ordinaria cabine di riduzione e misura di 1° salto.	Azioni incaute dovute a scarsa informazione.	Il personale deve essere professionalmente competente, sia per preparazione specifica, sia per esperienza maturata; oltre alla specifica conoscenza delle apparecchiature e delle operazioni di conduzione e/o manutenzione, deve conoscere l'uso dei rivelatori di gas, delle attrezzature antincendio e della segnaletica di sicurezza. Prima di qualsiasi intervento fare un controllo visivo dell'impianto ed esigere sempre uno schema di processo dell'impianto.
	Interferenze con altro personale.	Se l'intervento avviene in presenza di personale addetto ad altre mansioni, che potrebbe essere esposto a pericolo o causare involontariamente pericoli ai lavoratori addetti alla manutenzione, si dovrà provvedere a delimitare con opportune barriere le zone di lavoro, vietando con apposita segnaletica il passaggio ai non addetti ai lavori.
	Azioni errate per mancanza di coordinamento.	In presenza di più addetti, una sola delle persone deve essere autorizzata a comandare l'esecuzione delle manovre.
	Innesco di scintille con conseguente rischio di esplosione.	Accertarsi della presenza di gas nell'ambiente con apparecchio rivelatore di gas; in caso di presenza, si deve provvedere alla sua evacuazione all'esterno prima di entrare in cabina, valutando anche l'eventualità della messa fuori servizio. Utilizzare attrezzi antiscintilla ed indossare scarpe antistatiche. E' severamente vietato fumare, tenere accendini in tasca e svolgere operazioni che potrebbero produrre scintille (ogni altro oggetto metallico). Nei luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi od infiammabili, gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili ed i meccanismi in genere non devono nel loro uso dar luogo a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille. Analoghe misure devono essere dotate nell'abbigliamento dei lavoratori.
	Ipoacusia da rumore.	Indossare idonee cuffie antirumore o inserti auricolari.
	Intrusioni e/o manomissioni.	Accertarsi prima di accedere all'impianto ed al termine di ogni operazione che le porte siano bloccate. Controllare che le aperture libere di aerazione non siano ostruite. Nei luoghi di lavoro deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose di gas esplodenti; in quanto necessario, deve essere provveduto ad una adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.
	Urto elementi sporgenti ed impigliamento.	Non indossare abiti slacciati e/o svolazzanti (es. sciarpe).
	Urti, colpi e impatti alla testa..	Indossare l'elmetto. I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatto con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo adeguato.
Controllo manovrabilità valvole.	Scoppio.	Le manovre di chiusura e successiva apertura delle valvole devono essere effettuate con azione lenta e graduale tenendo sotto controllo la pressione del tronco interessato; qualora lo sforzo di manovra risulti eccessivo sospendere la manovra e valutare diverse modalità di intervento.
	Scivolamenti su pavimento umido o con impurità.	Indossare sempre scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.
	Scivolamenti per scarsa presa.	Indossare sempre i guanti aventi idonea resistenza meccanica.
	Rottura di utensili con rischio di colpire persone e/o cose.	Assumere posizione stabile in modo che in caso di rottura dell'utensile l'operatore non cada per contraccolpo e che parti dell'utensile vengano proiettate contro persone vicine. Controllare che il manico e/o altra impugnatura siano correttamente fissati.
	Contusioni per caduta dall'alto di utensili e/o ricambi.	Non abbandonare gli utensili nei passaggi, assicurandoli da una eventuale caduta dall'alto Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.

COPIA NON CONTROLLATA

RG.01 PROVE FUNZIONALI E ATTIVAZIONE GRUPPO DI RIDUZIONE

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Spurghi e depressurizzazione.	Esplosione.	Prima di procedere ad operazioni di spurgo accertarsi dell'esistenza di apposito convogliamento del gas all'esterno e verificare che nella zona di emissione di gas in atmosfera non vi sia presenza di fiamme libere, sorgenti di innesco come attriti, motori a combustione in funzione; apporre idonea segnaletica di divieto; evitare lo scarico in presenza di vento. Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas suscettibili di dar luogo a miscele esplosive devono essere adottate misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione: effettuare continui controlli delle percentuali di gas in atmosfera con esplosimetro e garantire la presenza di idonei estintori. Non sostare nella zona interessata dallo spurgo e vietare l'avvicinamento di persone apponendovi apposita segnaletica o stendendo un nastro bianco-rosso sul perimetro dell'area. La misura di concentrazione di gas naturale tramite l'esplosimetro: - limite inferiore di esplosività: LEL 3,93% - limite superiore di esplosività: LEL 17,50% I valori sono dati per il gas naturale a condizioni normali di pressione e temperatura. Un aumento di pressione, temperatura o contenuto di ossigeno allarga l'intervallo di infiammabilità.
Controlli su elementi filtranti.	Sforzo con conseguente rischio dorso lombare.	Prima di dare inizio all'apertura della testata, verificare di essere in posizione stabile; evitare i movimenti di torsione del tronco ed effettuare lo sforzo con le sole braccia. Non movimentare manualmente carichi di peso superiore a 30 kg.
	Contatto con polveri.	Indossare il facciale filtrante, i guanti e gli occhiali di protezione.
Interruzione alimentazione aria compressa.	Sovrapressioni, scoppio tubazioni.	Operare sempre con la massima cautela provvedendo a chiudere lentamente le valvole; successivamente sfiatare l'aria contenuta nelle tubazioni.
Interruzione alimentazione vapore o acqua calda.	Sovrapressioni, scoppio tubazioni.	Operare sempre con la massima cautela provvedendo a chiudere lentamente le valvole; attendere che la temperatura si abbassi e solo successivamente sfiatare il vapore contenuto nelle tubazioni.
	Investimento da acqua calda.	Vietare l'avvicinamento di persone nella zona interessata dallo spurgo apponendo apposita segnaletica o delimitando l'area con nastro bianco rosso.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

DP.01	DISFACIMENTO PAVIMENTAZIONI E/O DEMOLIZIONI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Marcatura e taglio dei bordi di pavimentazioni asfaltiche ed in calcestruzzo (utilizzo della sega a disco o di macchina tagliasfalto).	Rumore LEPd = 92,3 Dba.	I lavoratori devono indossare le cuffie antirumore e devono essere stati informati sul rischio "rumore".
	Lesioni e tagli agli arti e schegge.	Prima dell'uso verificare il disco, la tubazione d'acqua e la cuffia della tagliasfalto a disco le operazioni di manutenzione e revisione devono sempre avvenire a motore spento ed anche il rifornimento di carburante. I lavoratori devono indossare guanti, calzature antinfortunistiche, elmetto con schermo e tuta. Assicurarsi prima dell'uso della tagliasfalto a martello del corretto fissaggio dell'utensile.
	Incendio.	Non forzare l'operazione di taglio, durante l'uso della tagliasfalto a disco e mantenere l'erogazione dell'acqua costante.
	Investimento.	Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben delimitata e sia impedito l'accesso ai non addetti ai lavori mediante barriere e segnaletica ed impedire l'avvicinamento anche degli addetti ad altre lavorazioni indossare indumenti ad alta visibilità. I lavoratori devono indossare guanti, calzature antinfortunistiche, elmetto con schermo e tuta.
Demolizione (utilizzo del martello demolitore).	Rumore LEPd = 89,1 Dba.	I lavoratori devono indossare le cuffie antirumore e devono essere stati informati sul rischio "rumore".
	Rischi connessi all'uso del martello demolitore.	Vedere scheda specifica.
	Investimento.	Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben delimitata e sia impedito l'accesso ai non addetti ai lavori mediante barriere e segnaletica ed impedire l'avvicinamento anche degli addetti ad altre lavorazioni indossare indumenti ad alta visibilità. I lavoratori devono indossare guanti, calzature antinfortunistiche, elmetto con schermo e tuta.
	Proiezioni di polveri o schegge.	Utilizzare occhiali di protezione aventi adeguata resistenza meccanica, facciale filtrante antipolvere ed eventualmente bagnare di frequente il materiale di risulta.
	Crolli improvvisi per incauto scalzamento con conseguenti lesioni agli operatori.	I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in modo da non pregiudicare la stabilità delle strutture collegate.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

PS.01	RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Posa di conglomerato bituminoso "binder", scarifica ed impermeabilizzazione con emulsione bituminosa (attrezzature: autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa, vibrofinitrice).	Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa; caduta della bombola, esplosione della bombola o dei tubi di gomma.	Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa vi sarà un estintore a polvere a disposizione. Durante l'uso della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa sarà tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari; sarà dotata di apposito riduttore di pressione, sarà efficacemente assicurata in modo da garantire la stabilità, i tubi di gomma saranno mantenuti in buone condizioni, per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL si farà uso di fascette stringitubo.
	Contatto con il volano di messa in moto a fune della macchina spruzza emulsione bituminosa.	A macchina spruzza emulsione bituminosa prevederà una protezione del volano di messa in moto a fune da utilizzare durante il lavoro.
	Urto dell'autocarro da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale. Investimento di persone e/o incidenti con altri veicoli.	L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa sarà usato da personale esperto Adottare le prescrizioni contenute nella parte relativa alla SEGNALETICA PER LAVORI SU SEDE STRADALE.
	Contatto con bitume ossidato caldo.	Dato l'utilizzo a caldo del prodotto il pericolo maggiore per gli utilizzatori è la possibilità di ustioni per contatto; poiché la manipolazione avviene ad elevate temperature, un rischio potenziale deriva dalla generazione di notevoli quantità di fumi (nei quali può essere presente idrogeno solforato). Per quanto concerne i fumi, poiché il prodotto viene sempre impiegato all'aperto, non è necessario adottare alcun dispositivo di protezione delle vie respiratorie. L'operatore deve invece proteggere la pelle dal contatto accidentale del prodotto indossando tuta a maniche lunghe, guanti anticalore e schermo facciale. Ulteriori misure di igiene sono: - non mangiare né fumare con le mani sporche - lavare le mani con acqua e sapone - non fumare. Evitare il contatto con fiamme e scintille e l'accumulo di cariche elettrostatiche (le miscele di bitume e solventi sono facilmente infiammabili).
	Rischi connessi con l'uso della vibrofinitrice.	Vedere scheda "VIBROFINITRICE".
Ripristini di pavimentazioni in pietra naturale.	Schiacciamenti alle mani ed ai piedi e proiezione di schegge.	Utilizzare scarpe antinfortunistiche con puntale, guanti, paracolpi per scalpello ed occhiali contro il rischio meccanico.
	Lombalgie e strappi muscolari.	Non deve essere superato il limite di peso massimo di 30 kg; nel caso la pezzatura sia maggiore la movimentazione deve essere eseguita da più di una persona. Gli addetti a movimentazione manuale dei carichi devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

PARTE B

Attrezzature

FU.01	FURGONE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Comportamento del conducente.	Incidenti stradali.	Prima di mettersi al volante l'operatore deve: - accertarsi del corretto funzionamento delle luci e dei fari; - regolare bene la posizione del sedile, degli specchi retrovisori, per ottenere la migliore posizione di guida; - assicurarsi che nulla (sovratappeti, ecc.) ostacoli la corsa dei pedali; - sistemare con cura oggetti, attrezzatura, utensili, estintori ed accessori di lavoro per evitare che una brusca frenata possa proiettarli in avanti; - evitare alcolici e cibi pesanti prima di affrontare un viaggio. Un'alimentazione leggera contribuisce a mantenere i riflessi pronti. Evitare assolutamente di ingerire alcolici. L'uso di determinati farmaci può ridurre la capacità di guida. Durante il viaggio occorre: - per una guida sicura la prima regola è la prudenza; - prudenza significa anche mettersi in condizione di poter prevedere un comportamento errato o imprudente degli altri; - attenersi strettamente alle norme di circolazione stradale di ogni paese e soprattutto rispettare i limiti di velocità; - utilizzare le cinture di sicurezza. Anche tutti i passeggeri del veicolo devono avere le cinture allacciate; - i lunghi viaggi vanno affrontati in condizioni di forma ottimale; - non guidare per troppe ore consecutive, ma effettuare soste periodiche per fare un po' di moto e ritemprare il fisico; - provvedere ad un costante ricambio d'aria nell'abitacolo; - è vietato percorrere discese a motore spento in quanto non si ha l'ausilio del freno motore, del servofreno e dell'idroguida, per cui l'azione frenante richiede un maggiore sforzo sul pedale e l'azione sterzante richiede un maggiore sforzo sul volante. Ai fini della sicurezza della circolazione e della tutela della vita umana la velocità massima non può superare i 130 km/h per le autostrade, i 110 km/h per le strade extraurbane principali, i 90 km/h per le strade extraurbane secondarie e per le strade extraurbane locali, i 50 km/h per le strade nei centri abitati, con la possibilità di elevare tale limite fino ad un massimo di 70 km/h per le strade urbane di scorrimento, previa l'apposizione degli appositi segnali. Il lavoratore in caso di incidente comunque ricollegabile al suo comportamento, ha "obbligo di fermarsi e di prestare l'assistenza occorrente a coloro che, eventualmente, abbiano subito danno alla persona. Le persone coinvolte in un incidente devono porre in atto ogni misura idonea a salvaguardare la sicurezza della circolazione e, compatibilmente con tale esigenza, adoperarsi affinché non venga modificato lo stato dei luoghi e disperse le tracce utili per l'accertamento delle responsabilità.
Utilizzo del furgone.	Guida sicura.	<u>Guidare di Notte</u> Durante le guida notturna il lavoratore deve: - guidare con particolare prudenza poiché di notte le condizioni di guida sono più impegnative; - ridurre la velocità soprattutto su strade prive di illuminazione; - ai primi sintomi di sonnolenza fermarsi. Riprendere le marcia solo dopo un sufficiente riposo; - mantenere una distanza di sicurezza, rispetto ai veicoli che precedono, maggiore che di giorno; - assicurare un corretto orientamento dei fari. Se troppo bassi riducono la visibilità e affaticano la vista, se troppo alti possono infastidire i guidatori degli altri veicoli. Regolare quindi l'assetto fari secondo il carico trasportato; - usare gli abbaglianti solo fuori città e quando si è sicuri di non infastidire gli altri guidatori. Incrociando un altro veicolo togliere gli abbaglianti e passare agli anabbaglianti; - mantenere luci e fari puliti; - fuori città particolare attenzione all'attraversamento di animali. In caso di animali incustoditi lungo la strada, ridurre la velocità in modo da poter prevenire ogni rischio di investimento. <u>Guidare con la Pioggia</u> La pioggia e le strade bagnate costituiscono un pericolo. Su strada bagnata tutte le manovre sono più difficili, in quanto l'attrito delle ruote sull'asfalto è notevolmente ridotto. Di conseguenza gli spazi di frenata si allungano notevolmente e la tenuta in curva diminuisce. Durante la guida con pioggia il lavoratore deve: - ridurre la velocità e mantenere una maggiore distanza di sicurezza dai veicoli che precedono; - in caso di forte pioggia, anche di giorno, accendere i fari anabbaglianti per rendersi più visibili agli altri; - è vietato attraversare ad alta velocità le pozzanghere. Impugnare saldamente il volante. Una pozzanghera presa ad alta velocità può fare perdere il controllo del veicolo per diminuzione dell'aderenza (aquaplaning) oppure per la presenza di asfalto sconnesso; - posizionare i comandi di ventilazione per la funzione di disappannamento, in modo da non avere problemi di visibilità; - verificare periodicamente le condizioni delle spazzole dei tergicristalli.

FU.01	FURGONE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Utilizzo del furgone.	Guida sicura.	<u>Guidare nella Nebbia</u> Durante la guida nella nebbia il lavoratore deve: - tenere una velocità moderata; - accendere anche di giorno i fari anabbaglianti, gli antinebbia posteriori e gli eventuali fendinebbia anteriori. Non usare gli abbaglianti. Nei tratti di buona visibilità spegnere gli antinebbia posteriori. L'alta intensità luminosa emessa dalle luci infastidisce i passeggeri dei veicoli che seguono. - la presenza di nebbia comporta anche umidità sull'asfalto e quindi maggiore difficoltà in ogni tipo di manovra e allungamento degli spazi di manovra; - conservare un'ampia distanza di sicurezza dal veicolo che precede; - in caso di arresto forzato del veicolo (guasti, impossibilità a procedere per scarsa visibilità) cercare di fermarsi fuori dalle corsie di marcia. Accendere successivamente le luci di emergenza e se possibile i fari anabbaglianti. Suonare aritmicamente il clacson al sopraggiungere di altri veicoli. <u>Guidare in Montagna</u> Durante la guida in montagna il lavoratore deve: - controllare il livello dei liquidi (olio motore, freni, raffreddamento) e le condizioni dei pneumatici; - su strade in discesa usare il freno motore, inserendo marce basse, per non surriscaldare i freni; - è assolutamente vietato percorrere discese a motore spento o in folle, e tanto meno con la chiave d'avviamento estratta. - guidare a velocità moderata evitando di tagliare le curve; - ricordare che il sorpasso in salita è più lento e quindi richiede più strada libera. Se si viene sorpassati in salita, agevolare il sorpasso da parte dell'altro veicolo. <u>Guidare sulla Neve e sul Ghiaccio</u> Durante la guida sulla neve e sul ghiaccio il lavoratore deve: - tenere una velocità moderatissima; - su strada innevata montare le catene; - non rimanere a lungo fermi sulla neve alta con il motore in moto a causa della deviazione dei gas di scarico nell'abitacolo; - usare prevalentemente il freno motore ed evitare comunque frenate brusche; - frenando con modello senza ABS, evitare di bloccare le ruote, modulando la spinta sul pedale del freno; - evitare accelerazioni improvvise e bruschi cambi di direzione; - durante i periodi invernali anche le strade apparentemente asciutte possono presentare tratti ghiacciati. Attenzione quindi nel percorrere tratti stradali poco esposti al sole, costeggiati da alberi e rocce, sui quali può essere rimasto del ghiaccio. - tenere un'ampia distanza di sicurezza dai veicoli che precedono. <u>Guidare con l'ABS</u> L'ABS è un equipaggiamento del sistema frenante che ha 2 vantaggi: 1) evita il blocco delle ruote nelle frenate di emergenza e specialmente in condizioni di bassa aderenza; 2) permette di frenare e sterzare contemporaneamente, dirigendo il veicolo dove si desidera durante la frenata. Per sfruttare meglio l'ABS: - nelle frenate di emergenza o in bassa aderenza si avverte una leggera pulsazione sul pedale del freno. In questo caso l'ABS è in azione. Non rilasciare il pedale, ma continuare a premerlo per dare continuità all'azione frenante; - l'ABS consente di frenare e sterzare contemporaneamente. Quindi per evitare un ostacolo improvviso, agire anche sul volante per indirizzare il veicolo lontano dall'ostacolo stesso; - l'ABS impedisce il blocco delle ruote ma non aumenta i limiti fisici d'aderenza tra pneumatici e strada. Quindi anche con veicolo dotato di ABS, rispettare la distanza di sicurezza dai veicoli che procedono e limitare la velocità all'ingresso delle curve. L'ABS serve ad aumentare la controllabilità del veicolo, non ad andare più veloci.
Manipolazione manuale di oggetti.	Abrasioni, tagli.	Contatto con materiale, attrezzature, utensili ed apparecchiature varie presenti all'interno del furgone. Lesioni alle mani ed ai piedi. Gli addetti devono usare guanti e scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Durante il carico del furgone verificare i limiti del furgone: - peso in ordine di marcia; - potata utile; - peso totale; - peso massimo sull'asse anteriore; - peso massimo sull'asse posteriore. Ognuno di questi limiti non deve essere mai superato. In caso di brusche frenate o urti occasionali, uno spostamento del carico potrebbe creare situazioni di pericolo. Tutto il carico all'interno del furgone deve essere vincolato saldamente utilizzando gli appositi ganci e gli appositi scaffali.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

FU.01	FURGONE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Utilizzo del furgone.	Scivolamento, inciampo.	Prudenza nella guida del furgone per prevenire gli incidenti. Il furgone deve essere utilizzato solo da persone responsabili, preventivamente istruite sull'uso dello stesso ed autorizzate ad operare con la macchina. Occorre conoscere le disposizioni e la funzione di tutti i comandi, gli strumenti, gli indicatori, le lampade spia e le varie targhette. Evitare di utilizzare il furgone in condizioni fisiche non idonee nel qual caso interrompere il lavoro. Salire e scendere dal furgone soltanto usando gli appositi gradini ed appigli. Tenere il posto guida, i piani dei gradini, i maniglioni di appiglio sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia di olio, grasso, fango o neve per ridurre al minimo ogni rischio di scivolamento e inciampo. Pulire la suola delle scarpe rimovendo fango o grasso prima di usare il veicolo. Fare attenzione alle eventuali condizioni di scivolosità degli scalini, delle maniglie e degli appigli, nonché del terreno intorno al veicolo. Indossare sempre scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Non salire o scendere dal veicolo saltando. Tenere sempre entrambe le mani e un piede o una mano ed entrambi i piedi appoggiati alle maniglie e sui gradini. Scendere dal furgone soltanto quando è completamente fermo. Per l'incolumità personale non tentare di salire o scendere dalla macchina mentre è in movimento. Prima di usare il furgone occorre accertarsi che qualsiasi condizione pericolosa per la sicurezza sia stata opportunamente eliminata. Avvertire i responsabili della manutenzione di ogni eventuale irregolarità di funzionamento.
Trasporto e collocazione delle bombole ossiacetileniche.	Incendio o esplosione.	Quando si manipolano gli apparecchi mobili per la saldatura ossiacetilenica, il trasporto e la successiva collocazione deve essere fatta con mezzi che siano in grado di assicurare la stabilità (conseguenze della rottura, in caso di caduta, di valvole o riduttori di pressione) e di evitare urti o collisioni pericolose. Assicurare le bombole in posizione verticale a solide strutture. Tenere le bombole in piedi e fissate alle pareti per evitarne il ribaltamento. Mantenere chiuse le valvole delle bombole di gas quando non sono utilizzate. Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. I recipienti contenenti gas non devono essere esposti all'azione dei raggi solari, a temperature superiori i 50. C, a umidità eccessiva nemmeno ad agenti chimici corrosivi. Non lasciarle esposte alle basse temperature invernali: in caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi ma mai con fiamma libera o con una eccessiva quantità di calore. Il luogo di stoccaggio bombole deve essere mantenuto sgombro da materiali e l'accesso deve essere riservato esclusivamente a persone autorizzate. Le tubazioni di alimentazione dei gas carburenti e combustibili devono essere disposte in modo da non costituire pericolo di inciampo o intralcio e, ove necessario, vanno protette contro il danneggiamento meccanico. Non devono essere installati, né impiegati generatori di acetilene in luoghi sotterranei, né gli stessi luoghi possono essere impiegati come deposito di recipienti contenenti gas combustibili. Tra le bombole e gli apparecchi a fiamma deve essere rispettata una distanza di sicurezza di 10 mt (che può essere ridotta alla metà quando si tratti di generatori o gasometri protetti contro le scintille e l'irradiamento di calore, ovvero questi siano usati in lavori all'esterno) (art.251 e art. 252 DPR 547/55).
Spazi di lavoro.	Contatto accidentale con parti sporgenti.	Controllare sempre la zona circostante il veicolo prima di effettuare qualsiasi movimento del furgone. Assicurarsi sempre che in prossimità dello stesso non ci siano persone od ostacoli. Fare particolare attenzione al materiale ed agli oggetti sporgenti durante il moto del veicolo. Suonare l'avvisatore acustico durante l'avvicinamento alle persone.
Sviluppo fumi e gas.	Inalazione fumi e gas sviluppati dal furgone.	È vietato fare funzionare il motore del furgone in luoghi chiusi, privi di aerazione per lo smaltimento gas di scarico nocivi che si concentrano nell'aria. Avviare il motore solo su un'area ben ventilata. Non abbandonare mai il furgone con il motore in moto. Accertarsi che il tratto di impianto i scarico gas del motore sotto il cofano non presenti perdite.

FU.01	FURGONE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Rischio di incendio ed esplosione.	Incendio.	È assolutamente vietato rifornire completamente il serbatoio di combustibile quando il furgone dovrà stazionare sotto i raggi del sole o in prossimità di fonti di calore. Il combustibile espandendosi può fuoriuscire ed incendiarsi. È vietato rifornire il furgone con motore in moto, nei pressi di fiamme oppure quando si fuma. Se in presenza di bombole ossiacetileniche o saldatrici ad arco non effettuare saldature in presenza di materiali infiammabili. L'accumulo di olio, grasso, diluenti ed alcol sul furgone può causare un incendio. Sistemare una cassetta di pronto soccorso ed un estintore portatile sul furgone. Tenere l'estintore sempre completamente carico ed utilizzarlo secondo le normative vigenti.
Agenti chimici.	Sostanze pericolose.	La batteria contiene acido solforico che è corrosivo. In caso di contatto accidentale con la pelle, gli occhi ed il vestiario sottoporsi a visita medica. La batteria può generare gas infiammabili per cui è severamente vietato avvicinarsi con fiamme o sigarette accese, oppure generare scintille nelle immediate vicinanze. Il carburante gasolio è un prodotto infiammabile da non disperdere nell'ambiente in fase di rabbocco, avendo cura di non avere contatti accidentali. Non impiegare mai combustibile tratto da recipienti rimasti aperti per molto tempo in quanto potrebbe essere inquinato dall'acqua. Il rifornimento di gasolio nel serbatoio del furgone deve essere effettuato alla sera e subito dopo la cessazione del lavoro. In tale modo si evita la eventuale formazione di goccioline d'acqua di condensa nel serbatoio. Fare particolare attenzione quando si maneggia qualsiasi tipo di combustibile. È assolutamente vietato rifornire il serbatoio con il motore caldo o con il veicolo in moto. È assolutamente vietato fumare durante il rifornimento del combustibile o durante interventi sull'impianto di alimentazione.
Dispositivi di protezione individuale.	Conducente furgone.	Il conducente del furgone al termine della guida deve indossare: - calzatura di sicurezza per uso professionale UNI EN 345; - guanti di protezione contro i rischi meccanici UNI EN 388. Non indossare indumenti svolazzanti che possono essere facile presa di qualsiasi parte in movimento. Sul furgone in merito alla tipologia dei lavori da svolgere occorre avere sempre a disposizione i seguenti dispositivi di protezione individuale: - elmetto di protezione UNI EN 397; - cuffie UNI EN 352-1 o inserti auricolari UNI EN 352-2 o cuffie montate su elmetto di protezione UNI EN 352-3; - indumenti ad alta visibilità UNI EN 471 (giacca e pantaloni di sicurezza ad alta visibilità); - facciale filtrante antipolvere UNI EN 149. Durante le operazioni di saldatura occorre utilizzare i seguenti d.p.i.: - occhiali per saldatura con lenti verdi in vetro temperato UNI EN 166, UNI EN 169; - guanti in crosta ignifugata UNI EN 388, UNI EN 407, UNI EN 420; - vetri inattinici per maschere a casco e schermi a mano UNI EN 166, UNI EN 169; - maschera a casco in materiale termoplastico UNI EN 166; - schermo a mano in fibra cellulosa UNI EN 166; - ghette in crosta UNI EN 470/1; - calzatura di sicurezza per saldatori a sfilamento rapido UNI EN 345; - giacca per saldatori in pelle crosta scamosciata UNI EN 340, UNI EN 470/1; - occhiaie a mascherina a lente verde UNI EN 166; - grembiule in crosta UNI EN 470/1; - manicotti in crosta UNI EN 470/1; - tuta ignifuga in Kermel UNI EN 531. Per le tipologie di rischio inerenti la saldatura si rimanda alla scheda Operazioni di Saldatura (Arco e Ossiacetilenica).

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

FU.01	FURGONE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Manutenzione.	Verifiche periodiche.	Non permettere alle persone non autorizzate di riparare o eseguire la manutenzione a questo veicolo. Leggere attentamente il Manuale delle Istruzioni per l'Uso e la Manutenzione prima di awiare, impiegare, eseguire la manutenzione, rifornire il combustibile e riparare questo veicolo. Controllare prima di lunghi viaggi ed eventualmente ripristinare: - livello olio motore; - livello liquido di raffreddamento motore; - livello liquido freni; - livello liquido servosterzo; - livello liquido batteria; - livello liquido lavacristallo; - pressione e condizione dei pneumatici. Effettuare le manutenzioni periodiche al furgone come riportato sul libretto uso e manutenzione: - controllo condizioni e usura pneumatici; - controllo freni a disco anteriori e freni a tamburo posteriori; - controllo condizioni, tensionamento, eventuale regolazione cinghie e comandi vari; - controllo regolazione corsa o altezza pedale frizione; - controllo ed eventuale regolazione gioco punterie; - controllo emissioni gas di scarico; - controllo minimo motore, eventuale regolazione minimo/tenore CO; - sostituzione filtro combustibile; - sostituzione cartuccia filtro aria; - ripristino livelli liquidi (raffreddamento motore, freni, servosterzo, lavacristallo, ecc.); - controllo condizioni cinghia dentata comando distribuzione; - controllo impianto accensioneliniezione; - controllo livello olio cambio/differenziale; - sostituzione liquido di raffreddamento motore; - sostituzione olio motore; - sostituzione filtro olio mootre; - sostituzione filtro antipolline. I furgoni devono essere prowisti di targa riassuntiva dei dati di identificazione riportante, in modo facilmente leggibile ed indelebile, almeno le seguenti indicazioni: - nome del costruttore; - numero di omologazione; - codice di identificazione del tipo di veicolo; - numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio; - peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico; - peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico più il rimorchio; - peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore); - peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore); - tipo motore; - codice versione carrozzeria; - numero per ricambi; - valore corretto del coefficiente di fumosità (per motori a gasolio).

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

TR.01	TRAPANO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Libretto d'uso e manutenzione.	Pericolo di effettuare manovre od interventi sbagliati.	Utilizzare sempre l'utensile seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione che lo accompagnano. Utensile sempre essere accompagnato dal libretto d'uso e manutenzione.
Dispositivi di protezione.	Pericolo di taglio, lesioni alle mani ed elettrocuzione.	Prima di azionare l'utensile controllare che tutte le protezioni siano ben collegate (viti strette e bulloni serrati). Il carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato (art. 41 DPR 547/55) Non praticare fori nella carcassa metallica del motore (per esempio per attaccare targhette) perché ciò potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'attrezzo (usare piuttosto targhette autoadesive).
Comandi utensile.	Difficoltà ad azionare l'utensile.	All'atto dell'acquisto preferire gli utensili che hanno organi di azionamento e di arresto facilmente manovrabili; successivamente provvedere alla periodica pulizia dell'interruttore da polveri incrostanti al fine di evitare malfunzionamenti. L'utensile deve essere dotato di comando manuale oppure di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico dopo una interruzione di corrente. L'interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante (art. 316 DPR 547/55). Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.
	Pericolo di scivolamento dell'utensile per scarsa presa.	L'impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, posizionata e serrata; tutte le impugnature asciutte, prive di oli o grassi.
Controlli preliminari e periodici.	Rischio di anomalie di funzionamento e /o cedimenti meccanici.	Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni. Le aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere.
	Pericolo di lesioni alle mani	Non compiere nessuna operazione di pulizia o registrazione o riparazione su organi in moto (art. 49 DPR 547/55).
Alimentazione elettrica.	Elettrocuzione	Controllare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore e riportata sulla targhetta. Targhetta sull'utensile indicante la tensione, l'intensità, il tipo di corrente ed altre caratteristiche perfettamente leggibili (art. 267 DPR 547/55). I cavi di alimentazione e quelli usati per derivazioni provvisorie senza parti logore nell'isolamento; verificare che non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni, ed evitare che sfreghino contro spigoli vivi. Quando si lavora all'aperto tensione di alimentazione non superiore a 220 Volt (art. 313 DPR 547/559) e considerando i cantieri sempre luoghi umidi a favore di sicurezza, alimentare l'apparecchio sempre attraverso un trasformatore di isolamento (vedere COLLEGAMENTI ELETTRICI IN CANTIERE) Isolamento supplementare o doppio isolamento (riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato) (art. 315 DPR 547/55, legge 186/68, DM 20.11.69). Per sostituzioni di parti dell'utensile (es. punta) togliere tensione mediante l'interruttore a monte o staccare la spina. Grado di protezione dell'apparecchio: almeno IP 44 quando viene utilizzato nei cantieri.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

TR.01	TRAPANO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
		Per utensili di potenza superiore a 1000 W collegamento alla rete attraverso presa fornita di interruttore (interbloccata). Prima di prendere in mano gli utensili elettrici o i cavi di alimentazione, controllare di avere mani, piedi e corpo in genere asciutti, e non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine (art. 267 DPR 547/55). Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controlla che l'interruttore a monte della presa sia "aperto" (tolta corrente alla presa). Prese e spine di corrente non danneggiate (conformi alle CEI 17, CEI 23-12). Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non vi siano impianti tecnologici attivi.
Rumore.	Ipoacusia.	Sull'utensile è indicato il livello di potenza sonora emessa. Indossare cuffie o tappi auricolari.
Accessori.		Utilizzare punte sempre ben affilate: una insufficiente affilatura può essere causa di scivolamento improvviso dell'attrezzo.
Modalità d'uso.	Pericolo di lesioni dell'operatore o di chi si trova nelle vicinanze per scivolamento dell'utensile.	Prima di usare l'utensile, verificare che il proprio lavoro non possa creare problemi agli altri lavoratori e mantenere in ordine il posto di lavoro in quanto il disordine può essere causa di infortunio. Indossare cuffie o tappi auricolari, guanti, tuta; evitare assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come sciarpa, cinturini slacciati, bracciali. Non abbandonare l'attrezzo in luoghi non sicuri, nei quali potrebbe cadere. Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza all'utensile anche se si ha buona esperienza di lavoro; lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosare le proprie forze. Tenere l'organo lavoratore dell'utensile in movimento solo per il tempo necessario. Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare e, se necessario, utilizzare i morsetti o altro sistema evitando l'uso di piedi o mani per tenere fermi i pezzi da forare, non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili.
	Proiezioni di polveri e/o schegge.	Indossare schermo di protezione quando si fora un materiale che potrebbe frantumarsi in schegge. Non abbandonare l'attrezzo in luoghi non sicuri, nei quali potrebbe cadere. Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza all'utensile anche se si ha buona esperienza di lavoro; lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosare le proprie forze. Tenere l'organo lavoratore dell'utensile in movimento solo per il tempo necessario. Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare e, se necessario, utilizzare i morsetti o altro sistema evitando l'uso di piedi o mani per tenere fermi i pezzi da forare, non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili.

CPL CONCORDIA Soc Coop

AG.01	AUTOGRU	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Formazione del gruista.	Pericolo di effettuare manovre errate per scarsa informazione, inesperienza o condizioni fisiche non buone. Pericolo di impigliamento, scivolamento dal mezzo, abbagliamento.	Il gruista deve essere consapevole che è vietato azionare la gru in condizioni fisiche non buone, o sotto l'effetto di medicinali (es. sonniferi) o alcolici, che possono appannare i riflessi o annebbiare la vista. Il personale non autorizzato non deve intervenire sulla macchina; il personale addetto deve essere stato adeguatamente formato, addestrato ed informato sull'uso della gru. Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario slacciati o penzolanti, chiusure lampo aperte che possono impigliarsi nelle parti in movimento. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti: calzature di sicurezza, elmetto, occhiali di sicurezza in caso di pericolo di proiezione di materiale, occhiali anti riflesso in presenza di sole, guanti e tuta, cuffie antirumore.
Condizioni ambientali.	Pericolo di ribaltamento del carico per raffiche di vento.	Non azionare la gru in presenza di forte vento; verificare le istruzioni del costruttore, eventualmente richiuderla in posizione di riposo fino al miglioramento delle condizioni atmosferiche.
	Difficoltà ad eseguire le manovre per ridotta visibilità.	Eseguendo lavori notturni o in luoghi non ben illuminati occorre illuminare adeguatamente l'area di lavoro della gru.
	Anomalie di funzionamento per temperature rigide o elevate.	Quando si deve operare a temperature inferiori a 10 °C è necessario compiere alcune manovre a vuoto per dare all'olio la possibilità di raggiungere la temperatura normale di funzionamento; per l'impiego a temperature inferiori a 0° C o molto elevate è necessario rivolgersi al servizio assistenza tecnica del costruttore se non compaiono informazioni specifiche sul libretto.
Stabilità.	Pericolo di ribaltamento del mezzo	La stabilità deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenendo conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi sia da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento. (art. 189 DPR 547/55).
	Pericolo di caduta del carico su persone e/o cose.	La stabilizzazione dell'autogru va eseguita secondo le istruzioni riportate nel manuale d'uso della gru.
	Pericolo di spostamento del mezzo con urto di persone e/o cose.	In prossimità di scarpate o fossi il veicolo va stabilizzato ad una sufficiente distanza di sicurezza. Bloccare il veicolo mediante il freno di stazionamento e porre i cunei sotto le ruote. Assicurarsi che il gancio ruoti liberamente sul suo perno e che non presenti resistenza all'orientamento verticale del carico. Porre particolare attenzione al tipo di terreno ove si appoggiano gli stabilizzatori, verificando la solidità e interponendo una robusta tavola di legno o le apposite piastre metalliche di ripartizione per ottenere una migliore distribuzione del carico trasmesso al suolo. Verificare che gli stabilizzatori non appoggino su condotti o tombini. Quando i martinetti stabilizzatori sono in opera non devono scaricare completamente le sospensioni del veicolo; le ruote dell'autocarro non devono essere sollevate dal terreno. Non azionare mai gli stabilizzatori con il carico applicato alla gru. Controllare l'inclinazione del veicolo Verificare lo stato della superficie ove appoggia lo stabilizzatore: evitare l'appoggio su superfici lisce, ghiacciate ed in generale sdrucciolevoli che possono causare lo scivolamento del piattello dello stabilizzatore; controllare che lo stabilizzatore non vada ad appoggiare su asperità che possono causare la flessione dello stesso.

AG.01	AUTOGRU	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Manutenzione e controlli periodici.	Pericolo di cedimenti meccanici.	Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, devono essere sottoposti a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori. (art. 194 DPR 547/55)
	Pericolo di guasti e disfunzioni nei sistemi di comando con conseguente rischio di manovre errate.	Tutti i controlli periodici di sicurezza, così come quelli di manutenzione dovranno essere registrati in un apposito registro fornito dal costruttore; la frequenza delle operazioni di manutenzione e il tipo di intervento dovranno essere determinate sulla base del numero di ore di lavoro e delle indicazioni date dal costruttore; l'operatore deve segnalare tempestivamente eventuali anomalie a chi è preposto alla manutenzione del mezzo o provvedervi egli stesso contattando l'assistenza. Verificare che non siano stati manomessi i dispositivi di sicurezza di cui è dotata la gru, e rotti i piombi di sigillo apposti dal costruttore sulle valvole idrauliche.
	Pericolo di schiacciamento e cesoiamento.	Non inserire mai il corpo, gli arti, o le dita nelle aperture articolate taglienti di parti della macchina non controllate e senza opportuni ripari, salvo che siano bloccate in modo sicuro. Non allineare mai i fori o le asole con le dita: servirsi dell'apposito attrezzo di centraggio.
	Pericolo di ustione per lo sprigionarsi improvviso di fiamme	Non utilizzare mai benzina, né solventi od altri liquidi infiammabili, come detergenti: ricorrere invece, ai solventi commerciali autorizzati, non infiammabili e non tossici.
	Pericolo di eiezione inattesa di fluidi.	Non servirsi di fiamme libere come mezzo di illuminazione quando si procede ad operazioni di verifica o si ricercano perdite di fluidi nella gru e nell'autocarro. Prima di smontare raccordi o tubazioni assicurarsi che non vi siano fluidi in pressione: l'olio che fuoriesce sotto pressione può essere causa di gravi lesioni; in particolare ricordarsi che il fluido che trafila da un foro molto piccolo può essere quasi invisibile ma ha energia sufficiente per bucare la pelle; per ricercare delle perdite di fluidi, servirsi di un cartoncino o di un pezzo di legno, non farlo mai con le mani.
	Pericolo di contatto con fluidi nocivi.	Non toccare mai i fluidi con mani nude: indossare sempre i guanti. Sostituire immediatamente qualsiasi targhetta di avvertenza, attenzione, istruzione o delle portate che non sia più leggibile o rimpiazzare quelle mancanti.
Marcia su strada.	Pericolo di contatto con elementi sporgenti con conseguenti rischio per persone, cose e ribaltamento del mezzo.	Prima di mettersi in strada, assicurarsi che la gru sia ripiegata o adagiata sul cassone: ricordarsi che la gru aperta sul cassone del veicolo può urtare contro ponti o altri ingombri se non rientra nelle dimensioni consentite dal codice della strada oppure se si muove accidentalmente. Disinserire sempre la presa di forza prima di mettersi in marcia col veicolo. Prima di mettersi in marcia assicurarsi del bloccaggio dei bracci stabilizzatori nelle sedi di riposo: l'accidentale sfilamento del braccio stabilizzatore durante la marcia su strada del veicolo può essere causa di gravi danni. È vietato trascinare carichi con la gru.
Fumi, polveri e rumore.	Pericolo di inalazione di fumi.	non manovrare la gru dal lato dello scarico dei fumi dell'autocarro, per non inalare gas tossici. Se ciò non fosse possibile munirsi di idonee protezioni (mascherine) o provvedere a deviare i fumi di scarico e, in caso di utilizzo della gru in ambienti chiusi, ad evacuarli verso l'esterno.
Accessori.	Pericolo di caduta del carico su persone e/o cose.	Evitare bruschi sobbalzi, non sovraccaricare, mai forzare o martellare, non annodare le catene e non ripararle con bulloni, usare protezioni per gli spigoli vivi.

AG.01	AUTOGRU	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
		Quando si usano imbrachi a più bracci occorre tenere conto delle variazioni di portata con il variare dell'angolo al vertice. Proteggere sempre la fune o gli accessori che vanno a contatto con gli spigoli vivi, non piegare mai gli imbrachi in prossimità dei manicotti, delle impalcature e dei capicorda. Tenere gli imbrachi lontano da fonti di calore, luoghi ove si fanno saldature. Non abbandonare le brache sul terreno dove possono essere schiacciate da ruote o cingoli.
Rumore.	Ipoacusia.	Seguire scrupolosamente il manuale di istruzioni in merito alle informazioni sull'emissione acustica della macchina e sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (quali cuffie auricolari e/o tappi); i lavoratori devono essere stati adeguatamente informati sul rischio "rumore" e sull'uso dei dispositivi di protezione individuale.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

ES.01	ESCAVATORE CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Utilizzo dell' escavatore.	Schiacciamento, stritolamento, scivolamento, inciampo. Lesioni a tutte le parti del corpo dei lavoratori.	Prudenza nella guida dell'escavatore per prevenire gli incidenti. L'escavatore deve essere utilizzato solo da persone responsabili, preventivamente istruite sull'uso dello stesso ed autorizzate ad operare con la macchina. Occorre conoscere le disposizioni e la funzione di tutti i comandi, gli strumenti, gli indicatori, le lampade spia e le varie targhette. Non indossare indumenti svolazzanti che possono essere facile presa di qualsiasi parte in movimento. Non indossare anelli, gioielli, capi di vestiario slacciati o penzolanti quali ad esempio indumenti strappati, sciarpe, giacche sbottonate o bluse con chiusure lampo aperte che possono impigliarsi nelle parti in movimento. Evitare di utilizzare l'escavatore in condizioni fisiche non idonee nel qual caso interrompere il lavoro. Salire e scendere dall'escavatore soltanto usando gli appositi gradini ed appigli. Tenere il comparto operatore, i piani dei gradini, i maniglioni di appiglio sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia di olio, grasso, fango o neve per ridurre al minimo ogni rischio di scivolamento e inciampo. Pulire la suola delle scarpe rimovendo fango o grasso prima di usare la macchina. Fare attenzione alle eventuali condizioni di scivolosità degli scalini, delle maniglie e degli appigli, nonché del terreno intorno alla macchina. Indossare sempre scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. Non salire o scendere dalla macchina saltando. Tenere sempre entrambe le mani e un piede o una mano ed entrambi i piedi appoggiati alle maniglie e sui gradini. È vietato servirsi dei comandi o delle tubazioni flessibili come appigli. Questi componenti sono mobili e non offrono un appoggio stabile. Inoltre lo spostamento involontario di un comando può provocare il movimento accidentale della macchina. È assolutamente vietato fare funzionare la macchina o usare i suoi attrezzi da qualsiasi posizione che non sia quella a sedere del posto di guida. In ogni circostanza stare sempre con la testa, il corpo, gli arti, le mani ed i piedi entro il comparto di guida e ridurre al minimo la possibilità di esporsi agli eventuali pericoli esterni. Scendere dalla macchina soltanto quando è completamente ferma. Controllare sempre le limitazioni in altezza, larghezza e peso che possono essere presenti nell'area di lavoro ed assicurarsi che la macchina non superi queste limitazioni. Prevedere lo spazio per la rotazione della parte posteriore della torretta circondando la zona con transenne per impedire l'entrata. Non superare la capacità di sollevamento della macchina. Rimanere entro i limiti indicati dalla tabella della capacità di carico dell'escavatore. Prima di usare la macchina occorre accertarsi che qualsiasi condizione pericolosa per la sicurezza sia stata opportunamente eliminata. Avvertire i responsabili della manutenzione di ogni eventuale irregolarità di funzionamento. Non usare assolutamente la macchina per trasportare oggetti a meno che siano previsti di appositi attacchi di fissaggio. Non trasportare persone a bordo della macchina. Per l'incolumità personale non tentare di salire o scendere dalla macchina mentre è in movimento. Occorre assicurarsi che le persone stazionanti nei dintorni della macchina, siano al di fuori del raggio di azione dell'escavatore prima di metterla in moto o di azionare gli attrezzi. Suonare l'avvisatore acustico. Rispettare le segnalazioni manuali, le segnalazioni di sicurezza ed i segnali. Sospendere il lavoro se le persone presenti si avvicinano al raggio di azione della macchina. Mantenere la distanza di sicurezza dalle altre macchina o da ostacoli in modo da assicurare le necessarie condizioni di visibilità. Mantenere sempre una distanza di 70 cm oltre la sagoma della macchina dai lavoratori. Dare sempre la precedenza alle macchine cariche. Mantenere sempre una visione chiara di tutta la zona di manovra o di lavoro. I vetri della cabina devono sempre essere tenuti puliti ed efficienti. Effettuando lavori con l'escavatore occorre tenere presente l'ingombro in altezza di portali, arcate, cavi e condotte sospese ed in larghezza di corridoi, strade e passaggi ridotti. È necessario anche conoscere le limitazioni di carico del terreno, della pavimentazione, delle rampe su cui si deve operare. Prestare particolare attenzione in caso di nebbia, fumo, polvere che ostacolano la buona visibilità.

ES.01	ESCAVATORE CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Avviamento, trasporto macchina.	Ribaltamento, schiacciamento.	Leggere attentamente il manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione prima di procedere alle operazioni di avviamento, impiego, manutenzione, rifornimento combustibile o altri interventi sulla macchina. Leggere tutte le targhe di sicurezza applicate sulla macchina e rispettare le norme in esse contenute prima di avviare, azionare, rifornire, riparare o eseguire la manutenzione della macchina. È assolutamente vietato alle persone non autorizzate di riparare o eseguire interventi di manutenzione a questa macchina. Alcuni esca va tori dispongono di un kit di adeguamento per poter circolare su strada (fermo torretta rotante, fermo braccio, fermo benna, ecc.) tuttavia generalmente si ricorre al trasporto su autocarro. Per il trasporto su autocarro usare una rampa sufficientemente robusta ad inclinazione ridotta. È vietato agire sul braccio e sulla benna per sollevare la macchina all'altezza del piano del carrellone o del pianale. Appoggiando la benna lateralmente accertarsi che nessun tubo flessibile della benna sia impigliato nel giunto articolato della benna e fra le forche e il piano del mezzo di trasporto. Per il trasporto controllare il tragitto in funzione all'altezza libera di ponti e cavalcavia. Prima di caricare la macchina bloccare le ruote del mezzo di trasporto o del piana le. Ghiaccio, neve o sostanze scivolose possono essere pericolose durante il carico ed il trasporto. Rimuovere ghiaccio, neve e altro materiale sdrucciolevole dalla macchina e dalle rampe di carico, prima di caricare la macchina. Divieto assoluto di sostare nelle vicinanze della macchina durante le operazioni di carico sul piano del carrellone o del pianale. Quando si lavora in pendenza o in prossimità di dirupi stare attenti ad evitare la perdita di aderenza o il terreno troppo soffice, che potrebbero causare l'improvviso ribaltamento o la perdita del controllo della macchina. Controllare costantemente le zone di lavoro per individuare i punti di pericolo. Alcuni esempi di zone di lavoro pericolose sono: - scarpate; - tetti rocciosi; - foreste; - demolizioni; - dirupi; - terreni franosi; - terreni di riporto; - terreni sconnessi; - fossi; - dossi; - scavi in zone di traffico; - parcheggi; - piazzali per manutenzioni affollati e zone recintate. Usare grande attenzione nelle zone sopradescritte. Ogni qualvolta sia possibile, evitare di attraversare o superare ostacoli quali forti irregolarità nel terreno, massi, tronchi abbattuti, scalini, balze e binari. Nel caso non se ne possa fare a meno, procedere perpendicolarmente all'ostacolo e con molta cautela. Ridurre la velocità di avanzamento. Portarsi lentamente sul punto di bilico, bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere altrettanto lentamente, eventualmente utilizzando anche l'attrezzatura. Per superare solchi profondi o affossamenti, disporre la macchina in posizione perpendicolare agli ostacoli, ridurre di molto la velocità ed iniziare l'attraversamento eventualmente utilizzando anche l'attrezzatura, soltanto dopo aver accertato che le condizioni del terreno permettano la manovra in modo sicuro e senza rischi. Il grado di pendenza che può superare dipende dai vari fattori quali il tipo di terreno, il carico di lavoro, il tipo di macchina, la velocità e la visibilità. Evitare di impiegare l'attrezzatura in eccessiva vicinanza di tetti rocciosi o di dirupi, sia che si trovino al di sopra che al di sotto dell'escavatore. Stare sempre molto attenti alle pareti franant, alla caduta di oggetti ed agli smottamenti. Lavorare con estrema cautela con la macchina su terreno gelato o sul ghiaccio, su terreno a gradoni o in vicinanza di frane.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

ES.01	ESCAVATORE CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Macchine.	Urto, impatto.	Non usare mai la benna o l'attrezzo per sollevare persone o trasportare passeggeri sull'escavatore. Non usare mai la macchine come piattaforma di lavoro o ponteggio. La macchina non deve essere usata in lavori estranei alle sue caratteristiche (es. spingere o trainare vagoni merci, autocarri o altre macchine). Fare particolare attenzione alla presenza di persone nella zona di lavoro. Non fare mai transitare o fermare la benna, altri carichi o l'attrezzo al di sopra del personale di terra o delle cabine degli autocarri. Movimentare solamente i carichi che siano ben sistemati dentro la benna. Fare attenzione ai carichi sporgenti. Non traslare mai la benna sopra zone dove sostano persone. L'autista dopo aver fermato l'autocarro nella posizione di carico, deve allontanarsi dalla zona del raggio di influenza dell'escavatore. Quando si lavora su pendenze evitare di traslare la benna verso valle poiché questa manovra ridurrebbe la stabilità della macchina.
	Sollevamento.	I carichi da sollevare con la macchina devono essere appesi esclusivamente all'attacco appositamente previsto. L'escavatore non è un mezzo di sollevamento e trasporto e pertanto non deve essere usato per posizionare con precisione i carichi. Qualora eccezionalmente si dovessero sollevare e posare dei manufatti o tubazioni dovranno essere impiegate particolari cautele: - fissaggio dei carichi da sollevare mediante impiego di funi o catene fissati con appropriati dispositivi di aggancio; - per nessuna ragione persone devono sostare al di sotto dei carichi sollevati o comunque nel raggio di azione dell'escavatore. Non superare mai la capacità di carico prevista. Un attacco non corretto delle braghe o delle catene può provocare rotture di bracci o rotture ai mezzi usati per il sollevamento con conseguenti lesioni personali anche mortali. Assicurarsi sempre che le braghe o le catene usate per il sollevamento siano adeguate al carico ed in buone condizioni. Tutte le capacità di carico sono riferite alla macchina in piano e non devono essere considerate quando lavora in pendenza. Prima di lasciare la cabina, abbassare la benna al suolo, arrestare il motore e disporre la leva di sicurezza in neutro. Qualora ciò avvenga su pendenze, applicare sempre gli appositi cunei di blocco alla cingolatura. Non stazionare o sostare con i cingoli orientati nel senso della discesa. Non lasciare le chiavi del commutatore d'avviamento in cabina.
Spazi di lavoro.	Contatto accidentale con parti sporgenti.	Controllare sempre la zona circostante la macchina prima di effettuare qualsiasi movimento dell'escavatore. Assicurarsi sempre che nel raggio di azione dello stesso non ci siano persone od ostacoli. Fare particolare attenzione al materiale ed agli oggetti sporgenti durante il moto della macchina. Suonare l'avvisatore acustico durante l'avvicinamento alle persone.
Sviluppo fumi e gas.	Inalazione fumi e gas sviluppati dall'escavatore.	È vietato fare funzionare il motore dell'escavatore in luoghi chiusi, privi di aerazione per lo smaltimento gas di scarico nocivi che si concentrano nell'aria. Avviare il motore solo su un'area ben ventilata. Prima di avviare la macchina accertarsi che non vi siano persone nel relativo raggio di azione dell'escavatore. Non abbandonare mai la macchina con il motore in moto. Accertarsi che il tratto di impianto i scarico gas del motore sotto il cofano non presenti perdite.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

ES.01	ESCAVATORE CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Linee ed impianti elettrici.	Elettrocuzione.	Il lavoro in prossimità delle linee elettriche presenta dei gravi pericoli. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 metri dall'escavatore, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Per lavori di breve durata si deve chiedere preventivamente per iscritto all'ente erogatore la messa a terra del tronco di linea interessato. I lavori dovranno essere eseguiti solo quando è stata data assicurazione che la linea è priva di corrente e che sarà riattivata solo dopo che tutti gli addetti ai lavori avranno lasciato il cantiere. Per lavori di lunga durata è necessario che in ogni caso venga assicurata la distanza di sicurezza mediante barriere o ripari, che non devono essere sede di correnti indotte e pertanto, per la loro costruzione, deve essere usato materiale isolante. Tuttavia in caso che il braccio dell'escavatore venga a contatto con conduttori elettrici, è sconsiglia bile abbandonare il posto guida fintanto che la linea è sotto tensione e dovendolo fare è consigliabile spiccare un salto evitando di toccare contemporaneamente la macchina ed il terreno. Prima di iniziare i lavori assicurarsi che non esistono nelle vicinanze alcun tipo di cavo elettrico. Se nella zona dei lavori sono presenti cavi elettrici richiedere all'ente gestore di interrompere su di essi, per la durata dei lavori, l'erogazione di energia elettrica.
Rischio di incendio ed esplosione.	Incendio.	È assolutamente vietato rifomire completamente il serbatoio di combustibile quando l'escavatore dovrà operare sotto i raggi del sole o in prossimità di fonti di calore. Il combustibile espandendosi può fuoriuscire ed incendiarsi. È vietato rifornire l'escavatore con motore in moto, nei pressi di fiamme oppure quando si fuma. Nei pressi degli scavi tenere sempre un estintore. Non effettuare saldature in presenza di materiali infiammabili. L'accumulo di olio e grasso sulla macchina può causare un incendio. Rimuovere questo accumulo di sporcizia con un getto di vapore oppure di acqua a forte pressione, almeno ogni 1000 ore di servizio oppure ogni volta che si notano macchie di una certa entità. Sistemare una cassetta di pronto soccorso ed un estintore portatile sull'escavatore. Tenere l'estintore sempre completamente carico ed utilizzarlo secondo le normative vigenti.
Agenti chimici.	Sostanze pericolose.	La batteria contiene acido solforico che è corrosivo. In caso di contatto accidentale con la pelle, gli occhi ed il vestiario sottoporsi a visita medica. La batteria può generare gas infiammabili per cui è severamente vietato avvicinarsi con fiamme o sigarette accese, oppure generare scintille nelle immediate vicinanze. Il carburante gasolio è un prodotto infiammabile da non disperdere nell'ambiente in fase di rabbocco, avendo cura di non avere contatti accidentali. Non impiegare mai combustibile tratto da recipienti rimasti aperti per molto tempo in quanto potrebbe essere inquinato dall'acqua. Il rifornimento di gasolio nel serbatoio dell'escavatore deve essere effettuato alla sera e subito dopo la cessazione del lavoro. In tale modo si evita la eventuale formazione di goccioline d'acqua di condensa nel serbatoio. Fare particolare attenzione quando si maneggia qualsiasi tipo di combustibile. È assolutamente vietato rifornire il serbatoio con il motore caldo o con la macchina in moto. È assolutamente vietato fumare durante il rifornimento del combustibile o durante interventi sull'impianto di alimentazione.
Manipolazione manuale di oggetti.	Abrasioni, tagli.	Prima di mettere in moto l'escavatore assicurarsi sempre che tutti i ripari e le protezioni previste siano correttamente installate sulla macchina stessa. Gli addetti devono usare guanti e scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo. È assolutamente vietata la rimozione temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza dell'escavatore e occorre verificare che non siano stati manomessi tali dispositivi di sicurezza.

CPL CONCORDIA

ES.01	ESCAVATORE CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Esposizione a rumore.	Rumore (ipoacusia).	È obbligatorio durante il funzionamento dell'escavatore usare cuffie o inserti auricolari. Il responsabile tecnico di cantiere deve verificare che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. Sottoporre i lavoratori alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Dispositivi di protezione individuale.	Personale a terra. Personale sull'escavatore.	L'operatore ausiliario a terra deve utilizzare: - calzatura di sicurezza per uso professionale UNI EN 345; - elmetto di protezione UNI EN 397; - cuffie UNI EN 352-1 o inserti auricolari UNI EN 352-2 o cuffie montate su elmetto di protezione UNI EN 352-3; - indumenti ad alta visibilità UNI EN 471 (giacca e pantaloni di sicurezza ad alta visibilità); - facciale filtrante antipolvere UNI EN 149; - guanti di protezione contro i rischi meccanici UNI EN 388. L'operatore che conduce l'escavatore deve utilizzare: - calzatura di sicurezza per uso professionale UNI EN 345; - cuffie UNI EN 352-1 o inserti auricolari UNI EN 352-2; - indumenti ad alta visibilità UNI EN 471 (gilet senza maniche colore arancio con bande retroriflettenti); - facciale filtrante antipolvere UNI EN 149 (con sportello della cabina aperto); - guanti di protezione contro i rischi meccanici UNI EN 388. Non indossare indumenti svolazzanti che possono essere facile presa di qualsiasi parte in movimento. Prima di lavorare con l'escavatore controllare le condizioni della cintura di sicurezza e dei bulloni di fissaggio. Sostituire le cinture di sicurezza almeno ogni 3 anni senza tenere conto delle sue condizioni apparenti.
Manutenzione.	Verifiche periodiche.	Non permettere alle persone non autorizzate di riparare o eseguire la manutenzione a questa macchina. Leggere attentamente il Manuale delle Istruzioni per l'Uso e la Manutenzione prima di avviare, impiegare, eseguire la manutenzione, rifomire il combustibile e riparare questa macchina. Effettuare le manutenzioni periodiche all'escavatore come riportato sul libretto uso e manutenzione: - lubrificazione bracci e leveraggi benna; - sostituzione olio motore; - sostituzione filtro olio motore; - scarico condensa serbatoio olio impianto idraulico; - pulizia filtro pompa alimentazione combustibile; - verifica livello olio riduttori laterali di traslazione; - controllo serraggio bulloneria; - lubrificazione dentatura ralla; - sostituzione filtro combustibile; - sostituzione liquido refrigerante radiatore; - sostituzione filtro olio ritorno impianto idraulico; - lavaggio circuito di raffreddamento motore; - sostituzione olio riduttore di rotazione; - controllo registrazione valvole motore; - sostituzione filtro olio impianto idraulico; - sostituzione olio riduttori laterali di traslazione; - sostituzione olio circuito idraulico; - ripristino livello olio motore; -controllo batterie; - controllo olio impianto idraulico; - verifica tensione cingoli; - pulizia e sostituzione cartuccia filtro aria; - aggiunta liquido refrigerante radiatore; - scarico condensa serbatoio combustibile; - spurgo aria circuito combustibile. Gli escavatori devono essere provvisti di targa riportante, in modo facilmente leggibile ed indelebile, almeno le seguenti indicazioni: - nome ed indirizzo del fabbricante; - designazione della serie e del tipo; - anno di fabbricazione; - numero di serie; - marcature CE e altri marchi di conformità; - principali caratteristiche tecniche della macchina. Le tubazioni flessibili dell'impianto oleodinamico devono recare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio.

FL.01	FLESSIBILE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Libretto d'uso e manutenzione.	Pericolo di effettuare manovre od interventi sbagliati.	Utilizzare sempre l'utensile seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione che lo accompagnano.
Dispositivi di protezione.	Pericolo di taglio, lesioni alle mani ed elettrocuzione.	Prima di azionare l'utensile controllare che tutte le protezioni siano ben collegate (viti strette e bulloni serrati). Il carter di protezione del disco correttamente posizionato e serrato (art. 41 DPR 547/55). Non praticare fori nella carcassa metallica del motore (per esempio per attaccare targhette) perché ciò potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'attrezzo (usare piuttosto targhette autoadesive).
Comandi utensile.	Difficoltà ad azionare l'utensile.	All'atto dell'acquisto preferire gli utensili che hanno organi di azionamento e di arresto facilmente manovrabili; successivamente provvedere alla periodica pulizia dell'interruttore da polveri incrostanti al fine di evitare mal funzionamenti. L'utensile deve essere dotato di comando manuale oppure di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico dopo una interruzione di corrente. L'interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante (art. 316 DPR 547/55). Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.
	Pericolo di scivolamento dell'utensile per scarsa presa.	L'impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, posizionata e serrata; tutte le impugnature asciutte, prive di olii o grassi. Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie.
Controlli preliminari e periodici.	Rischio di anomalie di funzionamento e /o cedimenti meccanici.	Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni. Le aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere.
	Pericolo di ustione.	Non toccare il disco subito dopo il taglio perché potrebbe essere molto caldo.
	Pericolo di lesioni alle mani.	Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati; sostituito il disco, prima di rimettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso. Non compiere nessuna operazione di pulizia o registrazione o riparazione su organi in moto (art. 49 DPR 547/55).
Alimentazione elettrica.	Elettrocuzione.	Controllare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore e riportata sulla targhetta. Targhetta sull'utensile indicante la tensione, l'intensità, il tipo di corrente ed altre caratteristiche perfettamente leggibili (art. 267 DPR 547/55). I cavi di alimentazione e quelli usati per derivazioni provvisorie senza parti logore nell'isolamento; verificare che non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a t. Quando si lavora all'aperto tensione di alimentazione non deve essere superiore a 220 Volt (art. 313 DPR 547/559). Isolamento supplementare o doppio isolamento (riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato) (art. 315 DPR 547/55, circ. Min. Sanità n° 515/57, DM 20.11.69). Per sostituzioni di parti dell'utensile togliere tensione mediante l'interruttore a monte o staccare la spina. Grado di protezione dell'apparecchio: almeno IP 44 quando viene utilizzato nei cantieri. Per utensili di potenza superiore a 1000 W collegamento alla rete attraverso presa fornita di interruttore (interbloccata). Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche utilizzare il trasformatore di sicurezza perché in quelle condizioni non possono essere utilizzati utensili a tensione superiore a 50 Volt verso terra (art 313 DPR 547/55).

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

FL.01	FLESSIBILE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
		Prima di prendere in mano gli utensili elettrici o i cavi di alimentazione, controllare di avere mani, piedi e corpo in genere asciutti, e non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine (art. 267 DPR 547/55). Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controlla che l'interruttore a monte della presa sia "aperto" (tolta corrente alla presa). Prese e spine di corrente non danneggiate (conformi alle CEI 17, CEI 23-12). Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non vi siano impianti tecnologici attivi.
Rumore.	Ipoacusia.	Sull'utensile indicato il livello di potenza sonora emessa. Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. Indossare cuffie o tappi auricolari.
Accessori		Verificare che il disco da taglio montato sia appropriato alla lavorazione. Verificare che il disco sia in piena efficienza (l'efficienza può essere valutata ad es. battendo con un martelletto in legno il disco stesso).
Modalità d'uso.	Pericolo di lesioni dell'operatore o di chi si trova nelle vicinanze per scivolamento dell'utensile.	Prima di usare l'utensile, verificare che il proprio lavoro non possa creare problemi agli altri lavoratori e mantenere in ordine il posto di lavoro in quanto il disordine può essere causa di infortunio; Indossare cuffie o tappi auricolari, guanti, tuta; evitare assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come sciarpa, cinturini slacciati, bracciali. Non abbandonare l'attrezzo in luoghi non sicuri, nelle quali potrebbe cadere. Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza all'utensile anche se si ha buona esperienza di lavoro; lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosare le proprie forze. Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione. tenere l'organo lavoratore dell'utensile in movimento solo per il tempo necessario assicurarsi della stabilità dell'attrezzo.
	Proiezioni di polveri e/o schegge.	Indossare schermo di protezione quando si fora un materiale che potrebbe frantumarsi in schegge. Indossare schermo elmetto protettivo e mascherina antipolvere e occhiali antipolvere. Non abbandonare l'attrezzo in luoghi non sicuri, nelle quali potrebbe cadere Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza all'utensile anche se si ha buona esperienza di lavoro; lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosare le proprie forze Tenere l'organo lavoratore dell'utensile in movimento solo per il tempo necessario Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare e, se necessario, Utilizzare i morsetti o altro sistema evitando l'uso di piedi o mani per tenere fermi i pezzi da forare, non fissare al trapano le chiavi del mandrino

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

MC.01 MOTOCOMPRESSORE E COMPRESSORE ELETTRICO

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Libretto d'uso e manutenzione e targhette.	Pericolo di effettuare manovre od interventi sbagliati.	Utilizzare sempre l'utensile seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione che lo accompagnano. È necessario disporre del libretto matricolare e controllare i dati relativi all'apparecchio ed al tipo di classe di appartenenza in modo da stabilire le competenze in merito ai controlli periodici: se è di classe a) è soggetto alla sola verifica in sede di costruzione; se è di classe b) è soggetto a verifica in sede di costruzione e di primo o nuovo impianto da parte dell'ISPESL; se è di classe c) è soggetto alle stesse verifiche della classe a) ed al controllo periodico d'ufficio da parte dell'USL. Controllare che sulla targhetta i dati di riferimento siano leggibili e visibili e sia applicato il marchio ISPESL.
Dispositivi di protezione.	Cesoiamento per contatto con parti rotanti.	Carter di protezione delle pulegge, delle cinghie, dei volani e delle parti ad elevata temperatura correttamente posizionato e serrato (art. 41 DPR 547/55). Tale carter deve essere pieno o grigliato a maglie strette su tutti i lati accessibili; detti elementi devono anche essere protetti contro le polveri di cantiere in modo da evitare inconvenienti di funzionamento.
Comandi utensile.	Difficoltà ad azionare l'utensile.	All'atto dell'acquisto preferire gli utensili che hanno organi di azionamento e di arresto facilmente manovrabili; successivamente provvedere alla periodica pulizia dell'interruttore da polveri incrostanti al fine di evitare malfunzionamenti. L'utensile deve essere dotato di comando manuale oppure di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico dopo una interruzione di corrente. Sulla macchina deve essere installato un interruttore per l'immediato arresto in caso di bisogno (art. 52 DPR 547/55). Prima di azionare la macchina controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto, controllare che il dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della massima pressione di esercizio sia efficiente (art. 167 DPR 547/55). Manometri ed eventuali termometri in condizioni di efficienza in modo che le loro indicazioni siano chiaramente visibili al personale addetto all'apparecchio (art. 167 DPR 547/55).
Dispositivi di sicurezza.	Sovrapressioni con pericolo di scoppio.	Deve essere presente una valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di esercizio. (Art. 167 DPR 547/55).
Controlli preliminari e periodici.	Rischio di anomalie di funzionamento e /o cedimenti meccanici.	Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni. Filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria in condizioni di efficienza e verificare anche il filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio. Dispositivo di allontanamento dell'aria compressa esausta in condizioni di efficienza.
	Incendio.	effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
	Pericolo di lesioni alle mani.	Non compiere nessuna operazione di pulizia o registrazione o riparazione su organi in moto (art. 49 DPR 547/55).
Alimentazione elettrica.	Elettrocuzione.	Controllare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore e riportata sulla targhetta. Targhetta sull'utensile indicante la tensione, l'intensità, il tipo di corrente ed altre caratteristiche perfettamente leggibili (art. 267 DPR 547/55) I cavi di alimentazione e quelli usati per derivazioni provvisorie senza parti logore nell'isolamento; verificare che non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a t.

MC.01	MOTOCOMPRESSORE E COMPRESSORE ELETTRICO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
		Quando si lavora all'aperto tensione di alimentazione non superiore a 220 Volt (art. 313 DPR 547/559). Isolamento supplementare o doppio isolamento (riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato) (art. 315 DPR 547/55, legge 186/68, DM 20.11.69). Per sostituzioni di parti dell'utensile (es. punta) togliere tensione mediante l'interruttore a monte o staccare la spina. Grado di protezione dell'apparecchio: almeno IP 44 quando viene utilizzato nei cantieri. Per utensili di potenza superiore a 1000 W collegamento alla rete attraverso presa fornita di interruttore (interbloccata). Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche utilizzare il trasformatore di sicurezza perché in quelle condizioni non possono essere utilizzati utensili a tensione superiore a 50 Volt verso terra (art. 313 DPR 547/55). Prima di prendere in mano gli utensili elettrici o i cavi di alimentazione, controllare di avere mani, piedi e corpo in genere asciutti, e non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine (art. 267 DPR 547/55). Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controlla che l'interruttore a monte della presa sia "aperto" (tolta corrente alla presa). Prese e spine di corrente non danneggiate (conformi alle CEI 17, CEI 23-12)
Alimentazione da motore endotermico.	Anomalie di funzionamento.	Combustibile previsto dal costruttore; Organi di scarico dei gas perfettamente vincolati.
	Pericolo di esplosione	Controllare che non ci siano perdite di carburante e ricordare che il carburante deve essere trasportato in appositi, riconoscibili ed integri recipienti; verificare che non vi sia materiale infiammabile nelle vicinanze.
	Emissione gas di scarico.	Non usare il compressore in locali chiusi o mal ventilati; Controllare che lo scarico del motore non interferisca con bocche di aspirazione di sistemi di aerazione.
Rumore.	Ipoacusia.	Sull'utensile indicato il livello di potenza sonora emessa. Indossare cuffie o tappi auricolari.
Modalità d'uso.	Pericolo di lesioni alle dita	Nella messa in moto con la cordicella non arrotolarla alla mano o alle dita.
	Pericolo di ribaltamento	Assicurarsi della stabilità: la macchina deve essere sempre appoggiata al suolo e non sopraelevata mediante appoggi di fortuna; se dotata di ruote bloccarle utilizzando cunei o azionando i freni se esistono.
	Uso improprio con rischio di lesioni ed innesco di incendi.	Non usare i getti di aria compressa per gioco o per motivi diversi da quelli richiesti dalla lavorazione, per il refrigerio di persone o cose, per svuotare recipienti, per liberare da vapori, gas o polveri i recipienti che abbiano contenuto sostanze infiammabili

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

OG.01 APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO: ORGANI DI PRESA E IMBRACATURE

Fattori di rischio	Rischi	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Ganci	Pericolo di sganciamento funi o catene.	I ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura all'imbocco o essere conformati per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura all'imbocco. Art. 172 DPR 547/55.
	Cedimento strutturale per scarsa resistenza.	I ganci devono portare incisa in rilievi l'indicazione della portata massima ammissibile; ovviamente tale portata è quella propria del gancio e non quella dell'apparecchio su cui è montato il gancio: per quanto possibile i due valori dovrebbero coincidere. art. 171 DPR 547/55.
	Sganciamento del carico per usura del gancio.	Verificare periodicamente lo stato del gancio per provvedere alla sua sostituzione qualora risulta un'usura maggiore del 10% rispetto alle caratteristiche dimensionali originali rilevabili sul certificato d'origine.. UNI 9473.
	Rispondenza alle norme vigenti.	Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi: - identificazione del fabbricante - identificazione del materiale - identificazione del carico massimo di utilizzazione - marchio CE. E' assolutamente vietato l'uso di ganci improvvisati e non regolamentari.
Funi e catene.	Rispondenza alle norme vigenti.	Devono essere munite di marchio o targa o anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante e di una attestazione conforme delle seguenti indicazioni: - nome del fabbricante ed indirizzo - descrizione della catena o fune - norma impiegata in caso di prova carico massimo funzionamento (o valori in funzione delle applicazioni previste).
	Verifiche periodiche.	Il datore di lavoro ha l'obbligo di eseguire a mezzo di personale specializzato o da lui scelto la verifica trimestrale delle funi o catene degli apparecchi di sollevamento art. 179 DPR 547/55. Per i criteri di verifica e di sostituzione da adottare fare riferimento alla UNI ISO 4309.
Mezzi personali di protezione.	Pericoli di offesa al corpo.	È obbligatorio l'uso dell'elmetto di protezione. art.381 DPR 547/55.
	Pericolo di punture, tagli ed abrasioni.	È obbligatorio l'uso di guanti che garantiscano idonea protezione contro i rischi meccanici. art. 383 DPR 547/55.
	Pericolo di schiacciamento ai piedi.	È obbligatorio l'uso di calzature con puntale in acciaio e suola antisdrucciolo.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

AC.01	AUTOCARRO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Formazione dell'operatore.	Pericolo di effettuare manovre errate per scarsa informazione o inesperienza.	L'operatore deve essere adeguatamente formato ed informato.
Condizioni ambientali e dell'operatore.	Difficoltà ad eseguire le manovre per ridotta visibilità.	Prima di iniziare i lavori verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni che richiedono illuminazione e tenere sempre puliti i vetri della cabina.
	Caduta, scivolamento con conseguenti fratture e slogature nella salita e discesa.	Prestare attenzione alla scivolosità delle pedane ed indossare calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo.
	Pericolo di abbagliamento.	Laddove le condizioni di luce comportano questo pericolo utilizzare occhiali antiriflesso.
	Anomalie di funzionamento del mezzo connesse alla temperatura ambiente.	Seguire scrupolosamente il manuale di istruzioni in merito ai limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata e tenuta in deposito.
Stabilità e condizioni operative.	Pericolo di ribaltamento del mezzo o del materiale trasportato.	Seguire scrupolosamente il manuale di istruzioni in merito alle norme di sicurezza riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature ed il suo funzionamento; non superare portata massima ed ingombro massimo; posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto, non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
		Prima dell'uso verificare sempre l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida, della corretta chiusura delle sponde.
		Verificare sempre che i percorsi in cantiere siano adeguati alla stabilità del mezzo; non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi e non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.
Presenza di linee elettriche.	Pericolo di folgorazione.	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 metri, a meno che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare il contatto.
Segnali e/o dispositivi di avvertimento e segnalazione.	Pericolo di contatto, investimento, schiacciamento di persone.	Prima dell'inizio dei lavori verificare che i dispositivi di segnalazione acustici e luminosi (girofaro) siano regolarmente funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e quando necessario utilizzare l'avvisatore acustico
Presenza di persone e/o cose nel raggio d'azione.	Pericolo di contatto, investimento, schiacciamento di persone.	Predisporre idonea segnaletica nella zona d'azione dei mezzi esponendo il cartello di pericolo MACCHINE IN MOVIMENTO. Prima di azionare la macchina accertarsi della presenza di persone e/o ostacoli nelle vicinanze e adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere, transitando a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Non lasciare mai il mezzo con motore acceso Qualora per particolari condizioni di impianto o di ambiente, non sia possibile controllare dal posto di manovra tutta la zona di azione del mezzo, deve essere previsto un sistema di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati (art. 182 DPR 547/55). Quando si adotta l'assistenza da terra, il "segnalatore" impartisce le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore", per mezzo di segnali gestuali; gli operatori devono aver ricevuto adeguata formazione in relazione ai gesti convenzionalmente adottati.

AC.01	AUTOCARRO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Segnali e segnaletica.	Manovre o interventi errati per mancanza o insufficiente informazione.	Verificare che le indicazioni riportate sui componenti siano leggibili, rimuovere l'eventuale sporcizia depositata.
Controllo, manutenzione e regolazione.	Guasti meccanici dovuti ad anomalie trascurate.	L'operatore deve segnalare tempestivamente eventuali anomalie a chi è preposto alla manutenzione del mezzo o provvedervi egli stesso contattando l'assistenza.
	Errori di montaggio.	La manutenzione, la revisione e/o la sostituzione di parti dei componenti deve essere effettuata da personale adeguatamente qualificato attenendosi alle istruzioni del costruttore.
	Pericolo dovuto ad accumulo di energia potenziale in liquidi o gas in pressione.	Verificare secondo le istruzioni del costruttore l'efficienza delle valvole di sovrapressione eventualmente presenti.
	Investimento da getti di fluido in pressione.	Seguire il manuale di istruzioni prima di agire sui componenti pressurizzati e laddove si effettua il prelevamento di campioni di fluidi deve essere applicata una etichetta che avverta del pericolo di getto o predisposto uno schermo.
	Urti, colpi ed impatti per accumulo di energia potenziale.	Se a seguito di un guasto un flessibile raccordato può comportarsi come una pericolosa frusta, esso deve essere trattenuto e schermato.
	Ustioni per contatto.	Le parti che possono raggiungere temperature che eccedono la sopportabilità al contatto devono essere dotate di protezione.
	Incendio e/o esplosione.	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
	Pericolo di contatto ed inalazione di fluidi nocivi con fluidi lubrificanti e refrigeranti, gas, nebbie e fumi nocivi.	Seguire scrupolosamente il manuale di istruzioni per le raccomandazioni relative a movimentazione ed eliminazione del fluido, inclusi i requisiti igienici per chi movimenta il fluido ed ogni pericolo di tossicità o asfissia in caso di incendio.
Rumore.	Ipoacusia.	Seguire scrupolosamente il manuale di istruzioni in merito alle informazioni sull'emissione acustica della macchina e sull'uso dei dispositivi di protezione individuali (quali cuffie auricolari e/o tappi); i lavoratori devono essere stati adeguatamente informati sul rischio "rumore" e sull'uso dei dispositivi di protezione individuale.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

MS.01	MOTOSALDATRICE - MOTOGENERATORE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Rifornimento di carburante.	Incendio.	I rifornimenti non devono essere eseguiti fumando o in presenza di fiamme libere e devono essere effettuati con motore spento.
Movimentazione.	Rischio di sbilanciamento del carico, possibile caduta e fuoriuscita di acidi della batteria.	Sollevare la macchina mediante l'apposito gancio di sollevamento se il modello lo prevede, oppure sollevarla in modo diverso facendo attenzione che la macchina sia sempre orizzontale; eccessive inclinazioni potrebbero provocare la fuoriuscita di acido dalla batteria.
Manutenzione.	Elettrocuzione.	Ogni intervento sulle parti elettriche deve essere effettuato a motore spento e da personale specializzato.
	Pericolo di interventi errati.	Usare solo accessori e ricambi originali e previsti nelle istruzioni.
	Incendio.	Controllare quotidianamente che non vi siano perdite di combustibile o di lubrificanti lungo le canalizzazioni o sul motore.
	Contatto con olio lubrificante.	Utilizzare quanti idonei ed in caso di contatto accidentale seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sulla confezione o sulla relativa scheda di sicurezza.
	Contatto con acido solforico (riempimento batteria).	Utilizzare guanti appositi ed occhiali antischizzo; in caso di contatto accidentale seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sulla confezione o sulla relativa scheda di sicurezza.
Operazioni involontarie.	Pericolo di ustione per contatto con parti calde.	Non toccare le parti della marmitta e le parti del motore ad essa vicine.
	Elettrocuzione.	Non aprire e rimuovere gli sportelli.
		Verificare che i cavi non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a T.
Rumore.	Ipoacusia.	Sulla macchina è indicato il livello di potenza sonora emessa e comunque distanziare il gruppo dai posti di lavoro; i lavoratori devono essere stati adeguatamente formati ed informati sul rischio "rumore" e sull'uso dei dispositivi di protezione individuale.
Libretto d'uso e manutenzione.	Pericolo di effettuare manovre ad interventi sbagliati.	La macchina deve essere sempre accompagnata dal libretto delle istruzioni.
Utilizzo della macchina come motogeneratore.	Rischio di elettrocuzione in caso di contatto accidentale con parti in tensione o di malfunzionamento del sistema di isolamento dei dispositivi collegati.	Verificare che la macchina sia dotata di interruttore differenziale, ma prestare attenzione, perché per il corretto funzionamento dell'interruttore differenziale la macchina deve essere collegata a terra; se il modello della macchina non è dotato di interruttore differenziale la presa disponibile è da utilizzarsi esclusivamente per effettuare un collegamento sicuro ad un quadro di distribuzione dotato di tutte le protezioni previste dalle leggi vigenti.
Interruttori e comando.	Rischio di errati azionamenti.	Assicurarsi prima dell'avviamento, che gli interruttori siano nella posizione prevista.
Organi in movimento.	Rischio di impigliamento.	Tenersi lontano da parti in movimento e non avvicinarsi con indumenti liberi o troppo lunghi. Non operare senza le protezioni previste nella loro posizione e nelle perfette condizioni.

COPIA CONTROLLATA

MS.01	MOTOSALDATRICE - MOTOGENERATORE	
Fattori di rischio	**Rischi**	Misure di sicurezza e norme comportamentali
Condizioni ambientali.	Rischio di inalazione di gas di scarico.	Operare sempre in ambiente ben ventilato preoccupandosi che i gas di scarico non ristagnino nell'ambiente di lavoro; tenere la macchina lontano da muri o altri ostacoli per evitare ricircoli di gas che ne provocherebbero il surriscaldamento.
	Incendio e/o esplosione.	Non operare vicino a materiale infiammabile o in presenza di gas e vapori esplosivi.
	Formazione di gas tossici.	Non saldare nelle vicinanze di vasche di sgrassaggio dove sono impiegati come solventi, vapori di trielina ed altri idrocarburi clorurati: i raggi ultravioletti emanati dall'arco possono decomporre questi vapori in gas tossici, anche se la concentrazione dei vapori degli idrocarburi clorurati è tale da non essere percepita all'odorato.
Parti elettriche.	Rischio di elettrocuzione per mancata messa a terra.	Prima di avviare la macchina effettuare la messa a terra mediante il morsetto adibito a questo scopo che è identificato sul pannello con il simbolo elettrico della "TERRA". Le motosaldatrici prive del dispositivo a doppio isolamento prima dell'avviamento è fatto obbligo collegare il punto di presa a terra tramite cavo di sicura efficienza, in modo da integrare o assicurare il funzionamento dei diversi dispositivi di protezione elettrica. Le motosaldatrici per saldatura ad arco manuale in corrente continua con gruppo elettrogeno ausiliario 50 hz con tensioni 230V – 48 V monofase, realizzate con dispositivo a doppio isolamento, non devono essere collegate a terra.
	Rischio di elettrocuzione per surriscaldamento cavi.	Non saldare con cavi di sezione non adeguata ed interrompere la saldatura se i cavi si surriscaldano. I cavi con sezioni non adeguate riscaldandosi, provocherebbero un rapido deterioramento dell'isolamento.
	Elettrocuzione	Fare attenzione che la pinza portaellettrodo non tocchi alcun metallo collegato al cavo di massa. Non abbandonare l'attrezzo in luoghi non sicuri, nelle quali potrebbe cadere.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

SL.01	SCALA PORTATILE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Altezza del luogo al quale la scala deve consentire di accedere o di operare.	Pericolo di caduta per scelta errata.	Quando le scale sono utilizzate per accedere, devono prolungarsi oltre il piano servito: di un certo tratto che possa essere usato come appoggio nella fase di passaggio al piano servito i montanti devono sporgere di almeno 1 m (art. 8 DPR 164/56); quando invece le scale sono destinate a servire da posto di lavoro, dovranno avere lunghezza sufficiente affinché l'operatore possa agire permanendo non oltre il terzultimo piolo, ed infine per quelle che presentano un piano di lavoro (terrazzino) in sommità, la lunghezza ideale è quella che permette di eseguire il lavoro senza che l'operatore debba assumere posture inadeguate (posizione ripiegata o eccessivamente protesa) o ricorrere ad elementi improvvisati (predelle, pedane di fortuna) per giungere all'altezza desiderata. (art. 18 DPR 547/55). Non utilizzare le scale doppie per lavori che richiedono una spinta sui muri o pareti che ne compromettano la stabilità della stessa.
Stato di conservazione.	Pericolo di cedimenti strutturali.	Prima di iniziare i lavori controllare lo stato di conservazione e l'efficienza all'estremità inferiore dei montanti, dei dispositivi antisdrucciolo di appoggio e di messa a livello (quando presenti); i pioli devono risultare correttamente incastrati, così come la registrazione dei tiranti di collegamento dei montanti. Le scale metalliche non devono presentare segni di fratture localizzate nelle saldature tra pioli e montanti ed ossidazioni tali da comprometterne la resistenza.
Tipologie.	Rischio di utilizzo di scale non a norma.	Tutti i tipi di scale devono essere dotati di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei montanti (art. 18 DPR 547/55). Nel caso di scale in legno, i pioli devono essere privi di nodi e ben incastrati ai montanti, i quali devono essere costituiti da un unico pezzo e non da diversi pezzi giuntati tra loro con mezzi di fortuna; i montanti delle scale in legno devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 m deve essere applicato anche un tirante intermedio. (art. 8 DPR 164/56, art. 18 DPR 547/55). Le scale doppie non devono superare i 5 m di altezza e devono essere provviste di catena o di altro dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito dal costruttore (art. 21 DPR 547/55). Le scale innestate oltre gli 8 m di altezza devono essere dotate di un rompitatta centrale; devono avere una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 m) e non devono superare la lunghezza complessiva di 15 m. Nel caso siano presenti sul luogo di lavoro scale non rispondenti alle caratteristiche suddette, si dovrà in ogni caso impedirne l'uso ai lavoratori e provvedere affinchè l'attrezzatura sia allontanata dal cantiere; bisogna infatti tener presente che la sola presenza sul luogo di lavoro di attrezzature non a norma, anche se non utilizzate, costituisce ugualmente infrazione;le scale danneggiate vanno riparate solo se è possibile garantire il rispetto delle norme, altrimenti vanno sostituite.
Modalità d'uso.	Pericolo di comportamenti incauti.	Durante l'uso le scale semplici devono essere sistemate e vincolate in modo da evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni; quando tali misure non sono attuabili, le scale devono essere trattenute al piede da altra persona; occorre prestare attenzione che l'ancoraggio di una scala in sommità deve avvenire attraverso idonei congegni "ganci" volti ad assicurare la stabilità fin quando colui che se ne serve non abbia raggiunto il suolo e tali da poter essere rimossi da terra (art. 8 DPR 164/56 e art.18 DPR 547/55). Sulle scale si deve salire e scendere sempre con il viso rivolto verso la scala stessa, si devono sempre avere tre arti appoggiati contemporaneamente. Prima di iniziare la salita, sulle scale doppie, verificare che i tiranti limitatori di apertura siano ben tesi e non lavorare mai a cavalcioni. Durante l'uso della scala sul ponteggio per l'accesso ai vari piani, la stessa deve essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede; quando servono a collegare stabilmente due ponti e quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte devono essere provvisto. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta, non solo per salire e scendere, ma anche quando si debbano eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Si deve scendere sempre dalla scala prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale, senza oggetti, utensili o materiali nelle mani (art. 20 DPR 547/55). Le scale a mano non devono mai essere utilizzate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti (art. 51 e 52 DPR 164/56).

SL.01	SCALA PORTATILE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
		La scala deve essere appoggiata in modo da avere un'inclinazione tale che la distanza tra le proiezioni del punto di appoggio superiore dei montanti e quello inferiore sia 1/4 della lunghezza della scala. Le scale a mano non devono mai essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote (art. 51 e 52 DPR 164/56). Non gettare mai alcun materiale dall'alto della scala.
Stabilità.	Caduta.	Provvedere ad un livellamento del terreno prima dell'appoggio della scala, evitando di utilizzare sistemi di livellamento come zeppe o mattoni; quando non sia possibile livellare il terreno, è necessario utilizzare scale che presentino almeno uno dei due montanti inferiori provvisto di uno zoccolo regolabile in altezza.
		Non appoggiare mai un piolo della scala allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, a meno che l'attrezzatura sia dotata all'estremità superiore di particolari sistemi di bloccaggio; in ogni caso per usi prolungati si deve sempre vincolare la scala utilizzando chiodi, grate in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni (art. 8 DPR 164/56).
Stato fisico del personale.	Caduta per vertigini.	Le scale devono essere usate esclusivamente da persone in perfette condizioni di salute e soprattutto non sofferenti di disturbi legati all'altezza.
Sorveglianza.		Il lavoro sulla scala , per la pericolosità nell'uso di questa attrezzatura, è comunque bene che sia sorvegliato da terra (art. 20 DPR 547/55).
Cintura di sicurezza.	Caduta.	Come per qualsiasi opera provvisionale ogniqualvolta che, operando su di una scala, ci si trovi con i piedi a più di 2 m da terra l'operatore deve utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili; qualora la scala risulti adeguatamente vincolata si può agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa (art. 16 DPR 164/56).
Uso dell'elmetto.	Caduta di materiale dall'alto.	È necessario indossare sempre l'elmetto protettivo ed esigere che venga utilizzato da tutti quanti si trovino ad operare nei pressi dei luoghi in cui si stanno eseguendo lavori su scale ed a maggior ragione dagli addetti a trattenere al piede le scale semplici non vincolate e da chi ne effettua la vigilanza da terra (art. 381 DPR 547/55).

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

ID.01	POMPA IDRICA	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Libretto d'uso e manutenzione e targhette.	Pericolo di effettuare manovre od interventi sbagliati.	Utilizzare sempre l'utensile seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione che lo accompagnano.
Dispositivi di protezione.	Cesoiamento per contatto con parti rotanti.	Carter di protezione delle pulegge, delle cinghie, dei volani e delle parti ad elevata temperatura correttamente posizionato e serrato (art. 41 DPR 547/55). Tale carter deve essere pieno o ghigliato a maglie strette su tutti i lati accessibili; detti elementi devono anche essere protetti contro le polveri di cantiere in modo da evitare inconvenienti di funzionamento.
Comandi utensile.	Difficoltà ad azionare l'utensile.	All'atto dell'acquisto preferire gli utensili che hanno organi di azionamento e di arresto facilmente manovrabili; successivamente provvedere alla periodica pulizia dell'interruttore da polveri incrostanti al fine di evitare malfunzionamenti. L'utensile deve essere dotato di comando manuale oppure di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico dopo una interruzione di corrente. Sulla macchina deve essere installato un interruttore per l'immediato arresto in caso di bisogno (art. 52 DPR 547/55). Prima di azionare la macchina controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto, controllare che il dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della massima pressione di esercizio sia efficiente (art. 167 DPR 547/55). Manometri ed eventuali termometri in condizioni di efficienza in modo che le loro indicazioni siano chiaramente visibili al personale addetto all'apparecchio (art. 167 DPR 547/55).
Controlli preliminari e periodici.	Rischio di anomalie di funzionamento e /o cedimenti meccanici.	Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni. Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.
	Pericolo di lesioni alle mani.	Non compiere nessuna operazione di pulizia o registrazione o riparazione su organi in moto (art. 49 DPR 547/55).
Alimentazione elettrica.	Elettrocuzione.	Nel caso di pompa con pescante evitare il contatto della stessa con acqua. Controllare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore e riportata sulla targhetta. Targhetta sull'utensile indicante la tensione, l'intensità, il tipo di corrente ed altre caratteristiche perfettamente leggibili (art. 267 DPR 547/55). I cavi di alimentazione e quelli usati per derivazioni provvisorie senza parti logore nell'isolamento; verificare che non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a t. Quando si lavora all'aperto tensione di alimentazione non superiore a 220 Volt (art. 313 DPR 547/559) Isolamento supplementare o doppio isolamento (riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato) (art. 315 DPR 547/55, legge 186/68, DM 20.11.69). Per operazioni di registrazione o manutenzione togliere tensione mediante l'interruttore a monte o staccare la spina. Grado di protezione dell'apparecchio: almeno IP 44 quando viene utilizzato nei cantieri. Per utensili di potenza superiore a 1000 W collegamento alla rete attraverso presa fornita di interruttore (interbloccata).

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

ID.01	POMPA IDRICA	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
		Prima di prendere in mano gli utensili elettrici o i cavi di alimentazione, controllare di avere mani, piedi e corpo in genere asciutti, e non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine (art. 267 DPR 547/55). Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controlla che l'interruttore a monte della presa sia "aperto" (tolta corrente alla presa). Prese e spine di corrente non danneggiate (conformi alle CEI 17, CEI 23-12).
Alimentazione da motore endotermico.	Anomalie di funzionamento.	Combustibile previsto dal costruttore; Organi di scarico dei gas perfettamente vincolati.
	Pericolo di esplosione.	Controllare che non ci siano perdite di carburante e ricordare che il carburante deve essere trasportato in appositi, riconoscibili ed integri recipienti; verificare che non vi sia materiale infiammabile nelle vicinanze.
	Emissione gas di scarico.	Non usare la pompa in locali chiusi o mal ventilati.
	Ipoacusia	Indossare cuffie o tappi auricolari.
	Pericolo di lesioni alle dita.	Nella messa in moto con la cordicella non arrotolarla alla mano o alle dita.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

BO.01	MINI ESCAVATORE BOBCAT CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Uso della macchina ed accessori.	Uso improprio della macchina.	Il costruttore indica la capacità e le limitazioni della macchina nonché gli attrezzi accessori per l'uso in ciascuna applicazione. Per ciascun modello l'utilizzatore deve verificare con il manuale di utilizzazione e con l'eventuale letteratura tecnica l'identificazione di ciascuna benna o attrezzo accessorio per carichi in tutta sicurezza dei materiali di specificata densità. Il manuale di uso e manutenzione deve essere a corredo della macchina e a disposizione dell'utilizzatore.
Condizioni dell'operatore.	Pericolo di manovre errate.	L'operatore non deve fare uso di bibite alcoliche che modifichino la sua sveltezza o coordinazione mentre lavora.
Condizioni ambientali.	Pericolo di innesco di incendi e/o esplosioni.	La macchina ha parecchi componenti che in condizioni di normale funzionamento hanno un'alta temperatura. La fonte principale delle alte temperature è il motore e l'impianto di scappamento. L'impianto elettrico, se guasto o trascurato, può essere fonte di archi e scintille. Queste condizioni rendono importante evitare applicazioni dove polveri o gas esplosivi possono essere accesi da archi, scintille o calore. Verificare se guasti, tutti i cavi e collegamenti elettrici. Mantenere puliti e stretti i terminali della batteria. Riparare o sostituire tutte le parti guaste. Verificare guasti o perdite alle tubazioni, manicotti e raccordi del carburante, dell'olio e dell'idraulico. Serrare o sostituire ogni perdita individuata. Pulire sempre i gocciolamenti nel versamento dei fluidi Fare uso di etere o fluidi per avviamento soltanto quando approvati dal costruttore del motore. Non far uso di etere o fluidi per avviamento su motori che hanno le candelette di pre-riscaldamento. Questi avviatori ausiliari possono esplodere e ferire persone circostanti. Fermare il motore e lasciarlo raffreddare prima di aggiungere carburante. Non fumare. Utilizzare la macchina in ambiente ventilato, i gas di scarico possono uccidere.
	Pericolo di folgorazione.	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m, a meno che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse (art. 11 DPR 164/56).
Guida	Pericolo di ribaltamento nelle salite/discese e nei pendii in genere.	Spostarsi su o giù dalle scarpate ma non attraversarle. Non superare mai un pendio di 15° di fianco o all'indietro. Non superare mai un pendio di 30° frontalmente, ma come mostrato nelle figure del manuale. Nei pendii mettere la macchina nella posizione indicata dal costruttore e far girare adagio il motore; braccio della benna richiuso a 90° e benna sollevata di circa 20-30 cm da terra Evitare zone ripide o argini che possano distaccarsi. Non fare pendolare carichi di lato oltre i cingoli. Non fare dondolare i carichi nelle scarpate e lungo i pendii. Se occorre far funzionare le leve di comando quando si è vicini ad un dirupo, scarpata di strada o terreno in pendio, fermare il movimento della macchina prima di adoperare qualsiasi leva dell'attrezzatura di lavoro.
	Contatto con persone e/o oggetti.	Non spostarsi o girare con la benna estesa.
	Pericolo di impantanamento.	Quando si lavora in terreno umido e molle, mettere del legname sul terreno per evitare che la macchina rimanga impantanata Quando si lavora in acqua o attraversamenti di corsi d'acqua, per prima cosa accertarsi delle condizioni del terreno, profondità e flusso dell'acqua. Lavorare in acqua dell'altezza superiore alla ralla di rotazione

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

BO.01	MINI ESCAVATORE BOBCAT CINGOLATO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
	Pericolo di contatto con persone e/o cose per scarsa visibilità.	Non adoperare la macchina quando la visibilità è scarsa (nebbia, fumo o foschia).
	Pericolo di danneggiamento del mezzo.	Non utilizzare la benna come battipalo o frantumatore. E' meglio scavare terreno duro o roccioso dopo averlo frantumato con qualche altra attrezzatura. Non permettere che i denti della benna tocchino il terreno quando si esegue la rotazione della torretta. Non spostare la macchina con la benna a terra o nello scavo.
Formazione dell'operatore.	Pericolo di effettuare manovre errate per scarsa informazione o inesperienza.	L'operatore deve essere adeguatamente formato ed informato e il mezzo deve essere sempre accompagnato dal manuale di uso e manutenzione; per ciascun materiale da manipolare, l'operatore deve sapere come evitare di non superare le capacità stabilite dell'escavatore. Ad esempio egli deve sapere se può con sicurezza prendere una benna completamente carica o parzialmente carica.
Segnali e/o dispositivi di avvertimento.	Pericolo di contatto, investimento, schiacciamento di persone.	Prima dell'inizio dei lavori verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e quando necessario utilizzare l'avvisatore acustico.
Presenza di persone e/o cose nel raggio d'azione.	Pericolo di contatto, investimento, schiacciamento di persone.	Predisporre idonea segnaletica nella zona d'azione dei mezzi esponendo il cartello di pericolo MACCHINE IN MOVIMENTO. Prima di azionare la macchina accertarsi della mancanza di persone e/o ostacoli nelle vicinanze. Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi e non lasciare mai la macchina con motore acceso. Al termine del lavoro posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna o altri accessori a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento qualora per particolari condizioni di impianto o di ambiente, non sia possibile controllare dal posto di manovra tutta la zona di azione del mezzo, deve essere previsto un sistema di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati (art. 182 DPR 547/55). Quando si adotta l'assistenza da terra, il "segnalatore" impartisce le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore", per mezzo di segnali gestuali; gli operatori devono aver ricevuto adeguata formazione in relazione ai gesti convenzionali da utilizzare (all. IX DPR 493/96)
Controllo, manutenzione e regolazione.	Guasti meccanici dovuti ad anomalie trascurate.	L'operatore deve segnalare tempestivamente eventuali anomalie a chi è preposto alla manutenzione del mezzo o provvedergli egli stesso contattando l'assistenza.
	Errori di montaggio o manovra.	La manutenzione, la revisione e/o la sostituzione di parti dei componenti deve essere effettuata da personale adeguatamente qualificato attenendosi alle istruzioni del costruttore contenute nell'apposito manuale. Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

PC.01	PALA CARICATRICE BOBCAT	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Uso della macchina ed accessori.	Uso improprio della macchina.	Il costruttore indica la capacità e le limitazioni della caricatrice nonché gli attrezzi accessori per l'uso in ciascuna applicazione. Per ciascun modello di caricatrice l'utilizzatore deve verificare con il manuale di utilizzazione e con l'eventuale letteratura tecnica l'identificazione di ciascuna benna o attrezzo accessorio per carichi in tutta sicurezza dei materiali di specificata densità. Il manuale di uso e manutenzione deve essere a corredo della macchina e a disposizione dell'utilizzatore.
Condizioni dell'operatore.	Pericolo di manovre errate.	L'operatore non deve fare uso di bibite alcoliche che modifichino la sua sveltezza o coordinazione mentre lavora.
Condizioni ambientali.	Pericolo di innesco di incendi e/o esplosioni.	La caricatrice ha parecchi componenti che in condizioni di normale funzionamento hanno un'alta temperatura. La fonte principale delle alte temperature è il motore e l'impianto di scappamento. L'impianto elettrico, se guasto o trascurato, può essere fonte di archi e scintille. Queste condizioni rendono importante evitare applicazioni dove polveri o gas esplosivi possono essere accesi da archi, scintille o calore. Verificare se guasti, tutti i cavi e collegamenti elettrici. Mantenere puliti e stretti i terminali della batteria. Riparare o sostituire tutte le parti guaste. Verificare guasti o perdite alle tubazioni, manicotti e raccordi del carburante, dell'olio e dell'idraulico. Serrare o sostituire ogni perdita individuata. Pulire sempre i gocciolamenti nel versamento dei fluidi. Fare uso di etere o fluidi per avviamento soltanto quando approvati dal costruttore del motore. Non far uso di etere o fluidi per avviamento su motori che hanno le candelette di pre-riscaldamento. Questi avviatori ausiliari possono esplodere e ferire persone circostanti. Utilizzare la macchina in ambiente ventilato, i gas di scarico possono uccidere.
	Pericolo di folgorazione.	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m, a meno che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse (art. 11 DPR 164/56)
Guida.	Postazione dell'operatore: pericolo di caduta.	Quando si manovra la caricatrice, allacciare sempre comodamente le cinture di sicurezza, abbassare la barra di protezione e mantenere i piedi sui pedali.
	Pericolo di ribaltamento nelle salite e nelle discese.	Nei pendii ed anche nelle salite/discese dal camion occorre mantenere verso l'alto l'estremità più pesante che significa: a benna piena si sale in avanti e si scende all'indietro a benna vuota si sale all'indietro e si scende in avanti. Seguire scrupolosamente il manuale di istruzioni in merito alle norme di sicurezza riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature ed il suo funzionamento; si noti che le capacità normali si basano sul presupposto che la macchina poggi su terreno piano e compatto, quando la macchina opera in condizioni differenti (es. terreno sciolto, in pendenza, con carichi laterali), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni.
	Pericolo di investimento di persone.	Durante i trasferimenti tenere sempre la benna e gli attrezzi accessori abbassati ed anche nelle curve.
	Pericolo di avviamento improvviso.	Non abbandonare mai la caricatrice in moto e con i bracci di sollevamento alzati; per stazionare innestare il freno e mettere l'attrezzatura al suolo. Per parcheggiare la caricatrice, fermare il mezzo su suolo piano, abbassare completamente i bracci di sollevamento e mettere l'angolo tagliante della benna a terra, tirare all'indietro l'acceleratore per diminuire i giri del motore e girare la chiave d'accensione nella posizione OFF, innestare il freno di parcheggio, sollevare la barra di protezione e slacciare la cintura, assicurarsi che i comandi dell'impianto idraulico siano in posizione d'arresto quando la barra di protezione è sollevata, togliere la chiave dall'interruttore per impedire il funzionamento della caricatrice da personale non autorizzato.

PC.01	PALA CARICATRICE BOBCAT	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Manutenzione.	Pericolo di caduta di elementi.	Montare l'arresto in sicurezza del braccio di sollevamento secondo le indicazioni del manuale. Il sollevamento e l'abbassamento della cabina di guida deve avvenire secondo le indicazioni del manuale.
	Errori di montaggio o manovra.	La manutenzione, la revisione e/o la sostituzione di parti dei componenti deve essere effettuata da personale adeguatamente qualificato attenendosi alle istruzioni del costruttore contenute nell'apposito libretto. Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
Segnali e/o dispositivi di avvertimento.	Pericolo di contatto, investimento, schiacciamento di persone.	Prima dell'inizio dei lavori verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e quando necessario utilizzare l'avvisatore acustico.
Presenza di persone e/o cose nel raggio d'azione.	Pericolo di contatto, investimento, schiacciamento di persone.	Predisporre idonea segnaletica nella zona d'azione dei mezzi esponendo il cartello di pericolo MACCHINE IN MOVIMENTO. Prima di azionare la macchina accertarsi della mancanza di persone e/o ostacoli nelle vicinanze per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi e non lasciare mai la macchina con motore acceso Al termine del lavoro posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna o altri accessori a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Qualora per particolari condizioni di impianto o di ambiente, non sia possibile controllare dal posto di manovra tutta la zona di azione del mezzo, deve essere previsto un sistema di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati (art. 182 DPR 547/55) Quando si adotta l'assistenza da terra, il "segnalatore" impartisce le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore", per mezzo di segnali gestuali; gli operatori devono aver ricevuto adeguata formazione in relazione ai gesti convenzionali da utilizzare (all. IX DPR 493/96)

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

BE.01	BETONIERA	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Libretto d'uso e manutenzione.	Pericolo di effettuare manovre od interventi sbagliati.	La macchina deve essere dotata di libretto di istruzioni (contenente schema di installazione, schema equipaggiamento elettrico, istruzioni di manutenzione), libretto di collaudo ed omologazione, di dichiarazione di conformità e stabilità al ribaltamento.
Comandi	Riavviamento improvviso.	La macchina deve essere dotata di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico dopo una interruzione di corrente. Sulla macchina o a portata di mano deve essere installato un comando per l'arresto d'emergenza, inoltre i comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario.
Controlli preliminari e periodici.	Rischio di anomalie di funzionamento e /o cedimenti meccanici.	Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni. Non compiere nessuna operazione di pulizia o registrazione o riparazione su organi in moto (art. 49 DPR 547/55).
Alimentazione elettrica.	Elettrocuzione.	Controllare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore e riportata sulla targhetta. Targhetta sull'utensile indicante la tensione, l'intensità, il tipo di corrente ed altre caratteristiche perfettamente leggibili (art. 267 DPR 547/55). I cavi di alimentazione e quelli usati per derivazioni provvisorie senza parti logore nell'isolamento; verificare che non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a t; verificare inoltre l'integrità dei collegamenti di messa a terra. Collegare a terra la struttura metallica della betoniera.
	Riavviamento improvviso.	Le macchine di cantiere devono avere un comando funzionale che permetta di avviare o fermare la macchina; il dispositivo di comando funzionale di macchine che presentano pericoli se messe in moto in tempestivamente deve essere tale che al mancare dell'alimentazione si apra il circuito elettrico e per poterla riavviare occorra l'intervento dell'operatore. Per sostituzioni di parti della macchina togliere tensione mediante l'interruttore a monte o staccare la spina.
Rumore.	Ipoacusia.	Sulla macchina indicato il livello di potenza sonora emessa. Indossare cuffie o tappi auricolari.
Modalità d'uso.	Pericolo di ribaltamento.	Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
	Pericolo di impigliamento.	Guanti, tuta e stivali di gomma; evitare assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come sciarpa, cinturini slacciati, bracciali.
Organi di trasmissione del moto.	Impigliamento.	Le cinghie e le pulegge devono essere protette con carter di protezione o rete a maglie fitte. Il pignone e la corona di trasmissione del moto al bicchiere sono protetti da carter.
Volante del bicchiere.	Impigliamento.	Il volante del bicchiere ha i raggi accecati (a parete piena).
Sgancio accidentale del bicchiere.	Ribaltamento.	Il pedale di sgancio del bicchiere è dotato di protezione superiore contro l'avviamento accidentale.
Postazione di lavoro.	Caduta di materiale dall'alto.	Costruzione di solido impalcato sovrastante la betoniera, ad altezza non maggiore di 3.00 m da terra.
	Elettrocuzione.	L'operatore deve operare su una solida pedana isolante.

FR.01	FRESATRICI PER ASFALTO E CALCESTRUZZO (montate su skid-loader, braccio escavatore o bracci pala)	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Operatore.	Manovre incaute.	La macchina deve essere usata esclusivamente da operatori qualificati e deve sempre essere accompagnata dal manuale di uso e manutenzione. Prima di usare la fresatrice prendere conoscenza della posizione dei comandi, delle loro caratteristiche (sensibilità, prontezza, ….) e delle operazioni che il loro movimento comanda.
Sosta.	Avviamento o spostamenti incontrollati.	Prima di avviare la macchina accertarsi che tutti i comandi siano disinseriti (posizione di zero). Prima di abbandonare il posto di comando, anche per breve tempo, fermare la macchina ed estrarre la chiave dall'interruttore generale. Non abbandonare mai la macchina con elementi mobili sollevati da terra. Prima di abbandonare la macchina assicurarne lo stazionamento con l'ausilio di freni o altro.
Fase di lavoro.	Investimento, contatto con persone.	È proibito a chiunque sostare nell'area di lavoro della fresa quando questa è in funzione. Non operare se vi sono persone nel raggio d'azione della fresatrice e/ della macchina, impedirne l'accesso. Prima di salire a bordo della macchina ispezionare che attorno ad essa non vi siano condizioni di pericolo in caso di pericolo fermare immediatamente la fresa ed arrestare il motore della macchina. Accertarne le cause e rimuoverle prima di riprendere il lavoro. Le distanze di sicurezza a cui mantenersi sono riportate anche sul manuale di uso e manutenzione a corredo della macchina.
	Interferenze con l'ambiente.	Controllare la presenza di botole o altri impedimenti al lavoro di fresatura.
	Perdita di stabilità.	Prestare molta attenzione lavorando su accentuate pendenze. Dovendo effettuare lavori di fresatura su superfici in pendenza, è consigliabile orientare l'avanzamento in direzione della salita.
	Sbilanciamento.	Nel posizionamento sulla linea di lavoro cercare, per quanto possibile, di mantenere la fresa al centro del traslatore, per consentire un miglior bilanciamento di tutto l'apparato.
	Inalazione di polveri.	Nel caso la fresatrice non sia dotata di impianto irrorazione acqua antipolvere, è obbligatorio durante la lavorazione, indossare la mascherina di protezione.
	Tagli, amputazioni.	Per nessun motivo far ruotare la fresa quando la fresatrice è sollevata da terra. Qualsiasi regolazione va effettuata a motore fresa spento. Il dispositivo di "flottante" deve essere inserito solo con la fresatrice appoggiata al suolo.
	Lesioni alle mani e alle gambe.	Nel caso in cui la rotazione del tamburo fresa fosse bloccata da un corpo estraneo incastrato, occorre spegnere immediatamente il motore, quindi sollevare leggermente la fresatrice dal suolo. Effettuare le operazioni di verifica del motore della motrice spento e a macchina frenata. Aprire il pannello di chiusura anteriore quindi con l'ausilio di un paio di guanti cercare di muovere il tamburo per eliminare il motivo del bloccaggio. Verificare visivamente lo stato degli utensili. Se si trovassero degli utensili rotti occorre effettuarne immediatamente la sostituzione. Effettuata l'operazione richiudere il pannello anteriore o bloccarlo con le apposite viti.

CPL CONCORDIA Soc. Coop.

FR.01	FRESATRICI PER ASFALTO E CALCESTRUZZO (montate su skid-loader, braccio escavatore o bracci pala)	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
	Lesioni alle mani e alle gambe.	Nel caso in cui la rotazione del tamburo fresa fosse bloccata da un corpo estraneo incastrato, occorre spegnere immediatamente il motore, quindi sollevare leggermente la fresatrice dal suolo. Effettuare le operazioni di verifica del motore della motrice spento e a macchina frenata. Aprire il pannello di chiusura anteriore quindi con l'ausilio di un paio di guanti cercare di muovere il tamburo per eliminare il motivo del bloccaggio. Verificare visivamente lo stato degli utensili. Se si trovassero degli utensili rotti occorre effettuarne immediatamente la sostituzione. Effettuata l'operazione richiudere il pannello anteriore o bloccarlo con le apposite viti.
	Lesioni alle mani.	Durante la regolazione dello spostamento laterale evitare che vi siano persone in prossimità della fresatrice durante la traslazione, in quanto a fine corsa delle slitte sussiste il pericolo di schiacciamento mani.
	Rumore	È obbligatorio l'uso di protezioni acustiche sia per l'operatore sia per le persone che lavorano nelle vicinanze.
Trasporto.	Sbilanciamento del carico e/o ribaltamento.	La fresatrice non deve essere collegata alla motrice prima di scaricarla, in quanto l'operazione potrebbe causare pericolosi sbilanciamenti e quindi creare una situazione di pericolo per l'operatore oltre che danni sia alla fresatrice che alla macchina motrice stessa; la fresa deve essere agganciata nei punti indicati, tramite funi o catene di portata adeguata al peso della fresa.
Collegamento della fresatrice ai bracci della pala caricatrice o su skid-loader.	Avviamenti e/o movimenti improvvisi.	Tutte le operazioni di assemblaggio o di disassemblaggio e tutti i vari collegamenti o scollegamenti vanno eseguiti mantenendo spento il motore endotermico (DIESEL) della macchina motrice e assicurandosi che quest'ultima sia frenata. Quando si effettuano le operazioni di smontaggio, accertarsi che la "regolazione di profondità", sia in posizione "0", garantendo così l'appoggio delle slitte anziché del tamburo. Per facilitare la salita sugli skid-steer loader ad accesso frontale, è stata predisposta una speciale pedana di salita vedi manuale di uso e manutenzione. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate seguendo l'apposito manuale.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

CP.01	COMPATTATORE A PIASTRA VIBRANTE A SCOPPIO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Conformità alla normativa.	Inadeguatezza. Ipoacusia.	La macchina deve essere marcata CE ed accompagnata dal libretto di uso e manutenzione. Deve essere stata effettuata la misura fonometrica del livello del rumore; nel caso si superino gli 80 dB(A) l'operatore deve fare uso di cuffie di protezione.
Avviamento improvviso.	Investimento.	Deve essere dotato di un sistema che impedisce la riaccensione involontaria dopo l'arresto se si tratta di compattatore a percussione; no per i compattatori a piastra vibrante. L'avviamento deve essere possibile solo con i comandi di movimento in posizione neutra.
Manovre non controllate.	Investimento.	All'avviamento della macchina l'operatore deve assumere una posizione stabile e dal lato guida. L'operatore non deve mai accompagnare i comandi della macchina Impiegare l'attrezzatura su terreni che presentano pendenze non superiori a quella massima ammissibile dal costruttore. Durante la marcia indietro l'operatore deve guidare l'attrezzatura stando di lato al fine di vedere gli eventuali ostacoli lungo il percorso.
	Vibrazioni con conseguenti lesioni alle strutture.	Verificare che le vibrazioni prodotte non creino fenomeni di risonanza negli edifici vicini, altrimenti regolare i giri del motore in modo da variare la frequenza delle vibrazioni.
Movimentazione.	Caduta.	Durante le operazioni di carico/scarico utilizzare come punti di presa gli appositi golfari presenti.
Ambiente di lavoro.	Innesco di esplosioni.	La macchina non può essere impiegata ove vi è pericolo di esplosione.
Rifornimento.	Innesco di incendio.	Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

RC.01	RULLO COMPRESSORE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Esposizione al rumore.	Rumore (ipoacusia).	E' obbligatorio durante il funzionamento del rullo l'utilizzo di cuffie o inserti auricolari Il responsabile tecnico di cantiere deve verificare che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito.
Utilizzo del rullo.	Schiacciamento, stritolamento, lesioni.	Mettere in moto il rullo soltanto quando l'operatore è al posto di guida. Il conduttore deve sempre indossare le cinture di sicurezza. Devono sempre essere osservate le istruzioni e le prescrizioni di sicurezza del costruttore. Non indossare indumenti svolazzanti che possono essere facile presa di qualsiasi parte in movimento e neppure gioielli o capi di vestiario slacciati, che posso impigliarsi nelle parti in movimento. Salire e scendere soltanto usando gli appositi gradini ed appigli ed assicurarsi che il posto di guida e la scaletta siano sempre liberi da ostacoli quali grasso, ghiaccio, sassi o altro. All'avviamento della macchina l'operatore deve assumere una posizione stabile e il rullo deve essere manovrato solo dal posto di guida del conduttore. Prima di abbandonare il posto di guida il conduttore deve tirare i freni di servizio e parcheggio. Se il rullo è dotato di trasmissione idrostatica è inoltre necessario posizionare la leva di marcia nella posizione neutra. Prima di abbandonare la macchina l'operatore deve sempre arrestare il motore e bloccare il rullo in modo che nessuna persona estranea possa maneggiarlo. Nell'utilizzare il rullo allontanare tutte le persone che si trovano davanti e dietro e quelle che si trovano ai lati devono rispettare la distanza di sicurezza di 1 metro minimo.
Avviamento e trasporto macchina.	Ribaltamento.	Le istruzioni di servizio del costruttore e le prescrizioni di sicurezza devono essere rigorosamente osservate. Leggere tutti gli adesivi di sicurezza e le targhe applicate sulla macchina e rispettare le norme in esse contenute prima di avviare, azionare, rifornire, ripartire o eseguire la manutenzione della macchina. L'operatore non deve mai accompagnare i comandi della macchina Non andare su un'ascesa più grande del massimo pendio della macchina. Attenti alle pendenze e condurre sempre e solo verso l'alto o verso il basso. Prestare attenzione alle superfici su cui si opera, i terreni argillosi, i fondi che possono nascondere pietre o asperità. Le vibrazioni possono aumentare il pericolo di scivolamento laterale, i movimenti bruschi dello sterzo sui bordi della strada possono aumentare il pericolo di ribaltamento.
Manutenzione.	Schiacciamento, lesioni.	Tutti i lavori da eseguire sul rullo devono essere eseguiti solo e soltanto quando il rullo è fermo. Per fare manutenzione ai tubi idraulici, assicurarsi che questi non siano sotto pressione. Prima di effettuare dei lavori di installazione di parti elettriche è necessario disinserire la batteria, in più deve essere coperta con isolante o tolta dalla macchina. Dopo i lavori di manutenzione e riparazione i dispositivi di protezione e sicurezza devono essere verificati.
Rischio di incendio ed esplosione.	Incendio, esplosione.	La macchina non può essere impiegata ove vi è pericolo di esplosione. Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare, non fare il pieno in spazi chiusi. Utilizzare per il controllo del livello dell'acido una lampada, mai usare un accendino o una fonte di fiamma. Proteggere la batteria da fuoco, fiamme e scintille.
Agenti chimici.	Sostanze pericolose.	L'acido solforico che si trova nella batteria è corrosivo, può provocare gravi ustioni in caso di contatto con la pelle. La batteria può generare gas infiammabili per cui è severamente vietato avvicinarsi con fiamme o sigarette accese, oppure generare scintille nelle immediate vicinanze. Fare particolare attenzione quando si maneggia qualsiasi tipo di combustibile.

RC.01	RULLO COMPRESSORE	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Dispositivi di protezione individuale.	Personale sul rullo.	L'operatore che conduce il rullo deve utilizzare: - calzatura di sicurezza UNI EN 345; - cuffie antirumore UNI EN 352-1; - inserti auricolari UNI EN 352-2; - indumenti ad alta visibilità UNI EN 471; - facciale filtrante antipolvere UNI EN 149; - guanti di protezione contro i rischi meccanici UNI EN 388.

GE.01	GRUPPO ELETTROGENO	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Libretto d'uso e manutenzione.	Pericolo di effettuare manovre od interventi sbagliati.	La macchina deve essere dotata di libretto di istruzioni.
Comandi utensile.	Difficoltà ad azionare l'utensile.	Verificare sempre il corretto funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione.
		Verificare l'efficienza della strumentazione.
Controlli preliminari e periodici.	Rischio di anomalie di funzionamento e/o cedimenti meccanici.	Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni.
		Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando sempre tempestivamente le anomalie.
Alimentazione elettrica.	Elettrocuzione.	Non aprire e rimuovere gli sportelli.
		Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma.
		I cavi di alimentazione senza parti logore nell'isolamento; verificare che non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano oggetto di danneggiamento, non sollecitarli a piegamenti di piccolo raggio o a T.
		Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno.
Asfissia.	Consumo di ossigeno.	Non installare in ambienti chiusi o poco ventilati.
Rumore.	Ipoacusia	Sulla macchina indicato il livello di potenza sonora emessa e comunque distanziare il gruppo dai posti di lavoro.

CPL CONCORDIA SOC. COOP.

AM.01	ATTREZZATURE MANUALI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Attrezzi manuali, attrezzi portatili.	Abrasioni, tagli alle mani.	Tutti gli utensili e le attrezzature devono essere idonee alla lavorazione. Lesioni alle mani per contatto con materiali, attrezzature manuali o utensili. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee ed ai non autorizzati. Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione. Verificare l'integrità delle protezioni. Mantenere gli attrezzi manuali e gli utensili nelle migliori condizioni di pulizia. Negli utensili a mano sostituire i manici che presentano incrinature o scheggiature. Tutte le attrezzature devono essere corredate di istruzioni d'uso. Su ogni utensile deve essere presente e perfettamente leggibile la targhetta indicante la tensione, l'intensità e il tipo di corrente e le altre eventuali caratteristiche. Leggere attentamente il manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione prima di procedere all'uso Provvedere a dotare gli utensili acuminati o taglienti di involucro protettivo per il loro trasporto.
Lavori in altezza.	Caduta dall'alto.	Durante i lavori con attrezzature manuali, prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisionali. Vedere schede "opere provvisionali". Verificare che nella zona circostante non siano presenti pericoli che possano arrecare danno in seguito a una perdita di equilibrio da parte dei lavoratori durante l'uso di attrezzature portatili. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee. Impedire sempre l'accesso agli estranei alle zone di lavoro. L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite la segnaletica di sicurezza o con nastro segnaletico in polietilene a strisce diagonali bianco/rosso.
Attrezzature portatili.	Caduta accidentale di utensili.	Usare l'elmetto, scarpe con puntale in acciaio o resina, con lamina antiforo, impermeabile ed antiscivolo durante i lavori con attrezzature manuali. Circoscrivere la zona interessata ed inibire l'accesso alle persone estranee. Impedire sempre l'accesso agli estranei alle zone di lavoro.
Attrezzature collegate ad impianti elettrici.	Elettrocuzione.	Utilizzare attrezzature da lavoro a doppio isolamento o rinforzato (apparecchi di classe II). Il doppio isolamento è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato. L'isolamento doppio è costituito dall'isolamento principale e dall'isolamento supplementare. Tutti gli apparecchi hanno un isolamento principale: un guasto all'isolamento principale può dare luogo a un contatto diretto o indiretto. L'isolamento supplementare evita tale pericolo. E' assolutamente vietato collegare a terra gli apparecchi di classe II. Un uso improprio dell'utensile elettrico (ad esempio come martello), la caduta o un urto violento possono deteriorare il doppio isolamento. In questo caso occorre fare controllare l'apparecchio portatile da personale competente e qualificato prima del suo riutilizzo. Per la sicurezza degli apparecchi utilizzatori portatili nonché delle altre attrezzature isolate (cacciavite, pinze, ecc.) deve essere verificato dai lavoratori il perfetto stato di conservazione: - prima del loro impiego; - ad impiego ultimato (prima di riporli). In particolare gli utensili elettrici deve essere verificato: - l'utensile deve essere accompagnato dal libretto d'uso e manutenzione; - i dispositivi di protezione correttamente posizionati; - i comandi perfettamente funzionanti; - impugnatura, quando presente, correttamente posizionata e serrata; - aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere; - targhetta sull'utensile indicante la tensione, l'intensità, il tipo di corrente ed altre eventuali caratteristiche perfettamente leggibili; - grado di protezione dell'apparecchio almeno IPx4, quando l'utensile viene utilizzato nei comuni condizioni di cantiere. Oltre alla pioggia in cantiere possono essere presenti acque di lavaggio, acque di risorgiva negli scavi o inondazioni per piogge intense dove l'esposizione ad agenti atmosferici peggiora gli effetti fisiologici di elettrocuzione. Per cui il rischio di contatto elettrico è aumentato a causa della riduzione della resistenza del corpo e del contatto del corpo con il potenziale di terra. In queste situazioni di lavoro è permessa solamente la protezione per mezzo di circuiti SELV ad una tensione nominale non superiore ai 12 V in c.a. o a 30 V in c.c.. Per applicare correttamente le misure di protezione contro i contatti diretti e indiretti è severamente vietata ogni altro utilizzo di protezione.

AM.01	ATTREZZATURE MANUALI	
Fattori di rischio	**Rischi**	**Misure di sicurezza e norme comportamentali**
Utensili manuali da usare su impianti elettrici.	Elettrocuzione.	Gli utensili utilizzati per i lavori elettrici devono rispondere alle norme di buona tecnica e devono essere conservati nel rispetto delle disposizioni del costruttore. Gli utensili per lavori sotto tensione (giravite isolato, cesoia isolata, pinza isolante) devono riportare la marcatura CE, il simbolo del doppio triangolo, la tensione nominale e l'anno di costruzione. Giravite isolato: - lavori sotto tensione fino a 1000 V; - attrezzo in materiale conduttore rivestito di isolante (CEI EN 60743); - marcature: doppio triangolo; nome fabbricante; anno di costruzione; istruzioni per l'uso. Cesoia isolata: - lavori sotto tensione fino a 1000 V; - attrezzo in materiale conduttore rivestito di isolante (CEI EN 60743); - marcature: doppio triangolo; nome fabbricante; anno di costruzione; istruzioni per l'uso. Pinza isolante: - lavori sotto tensione fino a 1000 V; - attrezzo in materiale conduttore rivestito di isolante (CEI EN 60743); - marcature: doppio triangolo; nome fabbricante; anno di costruzione; istruzioni per l'uso. Gli attrezzi isolati possono essere utilizzati come prima barriera di protezione contro i contatti diretti.
Avvolgicavo.	Elettrocuzione.	La norma prevede l'utilizzo di prese incorporate in avvolgicavo. I cavi devono essere del tipo H07RN-F o equivalente. Sono preferibili gli avvolgicavo dotati di protezione incorporata contro le sovracorrenti. L'avvolgicavo è utilizzato nel luoghi più disparati (scantinati, in prossimità di pozzanghere, luoghi soggetti a getti d'acqua, ecc.), ed occorre che la presa a spina abbia un grado di protezione IP67. Sull'avvolgicavo deve essere applicata una targa indelebile, con le seguenti indicazioni: - marchio e nome del costruttore; - tipo, sezione e lunghezza del cavo; - tensione massima ammessa; - potenza massima, con cavo completamente arrotolato e con cavo completamente allungato.
Prolunghe.	Elettrocuzione.	Le prolunghe destinate ovviamente ad uso mobile, debbono essere equipaggiate con prese a spina di tipo industriale con grado di protezione IP67, gradi di protezione inferiori sono ammessi ma solo per ambienti e lavorazioni dove non esistono particolari rischi nei confronti della presenza di acqua o polveri. Il cavo deve essere del tipo H07RN-F o equivalente, la sezione minima deve essere di 2,5 mm^2 per prolunghe con prese da 16 A, di 6 mm^2 per prese da 32 A e di 16 mm^2 per prese da 63 A. Occorre vietare tutte le manipolazioni di fortuna che, pur se in via provvisoria, potranno essere eseguite su cavi, prese a spina, avvolgicavo e prolunghe.
Esposizione a rumore.	Rumore.	Utilizzare attrezzature silenziate. Usare otoprotettori (inserti auricolari o cuffie) durante i lavori quando si utilizzano attrezzature particolarmente rumorose. Sottoporre gli addetti alle prescritte visite mediche preventive e periodiche.
Esposizione a sostanze nocive.	Polvere.	Usare facciali filtranti durante i lavori con attrezzature manuali in caso di formazione di polvere. Evitare l'eccessiva presenza di polvere. Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione. Sottoporre i lavoratori a visita preventiva e periodica.
Proiezione di schegge.	Proiezione di particelle grossolane.	Usare occhiali protettivi o visiere di protezione durante i lavori con attrezzature manuali. Lesioni al viso ed agli occhi. Rispettare la distanza di sicurezza durante l'uso di attrezzature che possono comportare la proiezione di oggetti anche a notevole distanza. Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi.
Dispositivi di protezione individuale.		Gli addetti devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale: - calzatura di sicurezza per uso professionale UNI EN 345; - elmetto di protezione UNI EN 397; - cuffie UNI EN 352-1 o inserti auricolari UNI EN 352-2 o cuffie montate su elmetto di protezione UNI EN 352-3; - facciale filtrante antipolvere UNI EN 149 (in caso di formazione di polvere); - guanti di protezione contro i rischi meccanici UNI EN 388; - guanti di protezione contro i rischi elettrici CEI EN 60903; - occhiali di protezione contro i rischi meccanici UNI EN 166; - occhiali/visiera contro i rischi elettrici da arco e folgorazione UNI EN166, 168, 170; - vestiario di protezione contro le azioni dirette ed indirette dell'arco elettrico UNI EN 340, 531; - tronchetti isolanti UNI EN 344, 347.

PARTE C

Segnaletica per lavori su sede stradale

Schemi segnaletici differenziati per categoria di strada.

Visto l'art. 21 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

Opere, depositi e cantieri stradali.
1. Senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità è vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.
2. Chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.
3. Il regolamento stabilisce le norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzabilità della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, nonché agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.
4. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo, quelle del regolamento, ovvero le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire da Euro 655,99 a Euro 2.623,96.
5. La violazione delle suddette disposizioni importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo della rimozione delle opere realizzate, a carico dell'autore delle stesse e a proprie spese.
Visto l'art. 30 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495.

Segnalamento temporaneo.
1. I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario.

2. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

Es.:

3. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

4. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato.

5. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti .
6. In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai 7 giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello (Tabella Lavori) recante le seguenti indicazioni:

a) ente proprietario o concessionario della strada;
b) estremi dell'ordinanza di cui ai commi 1 e 7;
c) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
d) inizio e termine previsto dei lavori;
e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.

7. Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione sono adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le 48 ore, deve essere ratificata dall'autorità competente; se il periodo coincide con 2 giorni festivi consecutivi, tale termine è di 72 ore. In caso di interventi non programmabili o comunque di modesta entità, cioè in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attività di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata, ovvero in caso di incidente stradale o calamità naturale, l'ente proprietario o i soggetti da esso individuati possono predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dalle presenti norme senza adottare formale provvedimento. Al termine dei lavori e alla fine dell'emergenza deve essere tempestivamente ripristinata la preesistente disciplina della circolazione, a cura dell'ente proprietario o concessionario della strada .

8. Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

9. Il ripristino delle condizioni di transitabilità a seguito di un qualsiasi danneggiamento subíto dalle sedi stradali sopraindicate deve avere inizio immediatamente dopo la cessazione dell'evento che ha determinato il danneggiamento stesso.
Visto l’art. 25 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

Attraversamenti ed uso della sede stradale.
1. Non possono essere effettuati, senza preventiva concessione dell'ente proprietario, attraversamenti od uso della sede stradale e relative pertinenze con corsi d'acqua, condutture idriche, linee elettriche e di telecomunicazione, sia aeree che in cavo sotterraneo, sottopassi e sovrappassi, teleferiche di qualsiasi specie, gasdotti, serbatoi di combustibili liquidi, o con altri impianti ed opere, che possono comunque interessare la proprietà stradale. Le opere di cui sopra devono, per quanto possibile, essere realizzate in modo tale che il loro uso e la loro manutenzione non intralci la circolazione dei veicoli sulle strade, garantendo l'accessibilità dalle fasce di pertinenza della strada.

2. Le concessioni sono rilasciate soltanto in caso di assoluta necessità, previo accertamento tecnico dell'autorità competente di cui all'art. 26.
Visto l’art. 26 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

Competenza per le autorizzazioni e le concessioni.
1. Le autorizzazioni di cui al presente titolo sono rilasciate dall'ente proprietario della strada o da altro ente da quest'ultimo delegato o dall'ente concessionario della strada in conformità alle relative convenzioni; l'eventuale delega è comunicata al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti o al prefetto se trattasi di ente locale.

2. Le autorizzazioni e le concessioni di cui al presente titolo sono di competenza dell'ente proprietario della strada e per le strade in concessione si provvede in conformità alle relative convenzioni.

3. Per i tratti di strade statali, regionali o provinciali, correnti nell'interno di centri abitati con popolazione inferiore a diecimila abitanti, il rilascio di concessioni e di autorizzazioni è di competenza del comune, previo nulla osta dell'ente proprietario della strada.

4. L'impianto su strade e sulle relative pertinenze di linee ferroviarie, tranviarie, di speciali tubazioni o altre condotte comunque destinate a servizio pubblico, o anche il solo attraversamento di strade o relative pertinenze con uno qualsiasi degli impianti di cui sopra, sono autorizzati, in caso di assoluta necessità e ove non siano possibili altre soluzioni tecniche, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentiti il Ministro dei trasporti, se trattasi di linea ferroviaria, e l'ente proprietario della strada e, se trattasi di strade militari, di concerto con il Ministro della difesa.

A scopo preventivo, nei casi la circolazione si presenta complessa ed il traffico è intenso, è opportuno coinvolgere il corpo di Polizia Municipale al fine di eseguire una più attenta valutazione circa l'approntamento dell'area d'intervento. Visto l'art. 79 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495.

Visibilità dei segnali.
1. Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale, identificarne il significato e, nel caso di segnali sul posto, di cui al comma 2, attuare il comportamento richiesto.

2. Sono segnali sul posto quelli ubicati all'inizio della zona o del punto in cui è richiesto un determinato comportamento.

3. Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono indicativamente le seguenti:

Tipi i strade	Segnali di pericolo	Segnali di prescrizione
Autostrade e strade extraurbane principali	m 150	m 250
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50 km/h)	m 100	m 150
Altre strade	m 50	m 80

4. Nei casi di disponibilità di spazi di avvistamento inferiori di oltre il 20% di quelli minimi previsti dal comma 3, le misure possono ridursi, purché il segnale sia preceduto da altro identico integrato da apposito pannello.

5. Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.

6. La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivi di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata dal segnale stesso. La rifrangenza è in genere ottenuta con l'impiego di idonee pellicole.

7. In ogni caso tutti i segnali, con eccezione di quelli aventi valore solo nelle ore diurne e di quelli con illuminazione propria, ancorché posti in zona illuminata, devono essere rifrangenti in modo che appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiono di giorno.

8. Tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità ed in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale.

9. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata delle pellicole rifrangenti usate per i segnali stradali sono stabilite da apposito disciplinare approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica .

10. Le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o ad elevata efficienza (classe 2).

11. La scelta del tipo di pellicola rifrangente deve essere effettuata dall'ente proprietario della strada in relazione all'importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione ed altezza rispetto alla carreggiata, nonché ad altri fattori specifici quali la velocità locale predominante della strada, l'illuminazione esterna, le caratteristiche climatiche, il particolare posizionamento del segnale in relazione alle condizioni orografiche.

12. L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi in cui è esplicitamente previsto, e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali permanenti di preavviso e di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego è facoltativo per gli altri segnali.

13. Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

Decreto Ministeriale del 10/07/2002
Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, è da adottare per il segnalamento stradale temporaneo.

1. SCOPO

Il presente disciplinare e' diretto ai responsabili della messa in opera e del mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea.
Ha lo scopo di rappresentare attraverso numerosi esempi pratici le modalita' di applicazione delle norme inerenti la segnaletica temporanea definita all'art. 21 del nuovo Codice della Strada e regolamentate dagli artt. da 30 a 43 del Regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso Codice.
Il documento, che si impone all'attenzione di tutti coloro che a qualunque titolo eseguono lavori o che intervengono nel campo stradale, contiene:
Istruzioni esplicative degli elementi principali del segnalamento temporaneo con richiami delle norme regolamentari;
Caratteristiche dei segnali e dispositivi temporanei;
Schemi di segnalamento temporaneo corrispondenti a diversi casi come:
- Cantieri fissi, cantieri mobili, incidenti;
Ulteriori esplicazioni.
Le istruzioni lasciano ai responsabili un certo margine di liberta' per meglio adeguare le misure da adottare alle situazioni incontrate utilizzando i mezzi immediatamente disponibili ovvero da reperire in tempi successivi.
Non c'e' una sola maniera di affrontare una data situazione ed il disciplinare spesso fornisce per la stessa soluzioni alternative.
Di contro gli schemi proposti hanno valore di esempi senza la pretesa di risolvere tutti i possibili casi.
Una applicazione ragionata delle regole di base e' comunque necessaria, e lo studio di quanto riassunto nelle presenti istruzioni e' indispensabile anche ai fini del rispetto del principio di uniformita' della segnaletica su tutto il territorio nazionale.

2. PRINCIPI DEL SEGNALAMENTO TEMPORANEO

Sulle strade possono presentarsi anomalie, quali cantieri, incidenti, ostruzioni, degrado, ecc., che costituiscono un pericolo per gli utenti (nel seguito del testo con la generica dizione "cantieri" si intende una qualsiasi delle anomalie richiamate).
Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle sue immediate vicinanze, mantenendo comunque una adeguata fluidita' della circolazione, il segnalamento temporaneo deve:
- informare gli utenti;
- guidarli;
- convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

2.1 Principi
La messa in opera della segnaletica temporanea richiede riflessione e buon senso e il rispetto dei seguenti principi:
- Adattamento;
- Coerenza;
- Credibilita';
- Visibilita' e leggibilita'.

2.1.1 Principio di adattamento
La segnaletica temporanea deve essere adattata alle circostanze che la impongono. Appare evidente che i dispositivi che devono essere messi in opera per segnalare il pericolo derivante da un leggero smottamento sul bordo strada o sulle corsie per la sosta di emergenza non saranno gli stessi che sono destinati a segnalare un cantiere che occupa parte della carreggiata su una strada percorribile ad elevata velocita' dove il traffico giornaliero e' molto forte.
Gli elementi di cui tenere conto per la messa in opera sono i seguenti:
- Tipo di strada e sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, presenza o meno di spartitraffico).
- Natura e durata della situazione (ostacolo o pericolo improvviso, cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione).
- Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada).

- Visibilita' legata agli elementi geometrici della strada (andamento planoaltimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonoassorbenti).
- Visibilita' legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, etc).
- Localizzazione (ambito urbano od extraurbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singolari come ad esempio intersezioni o svincoli).
- Velocita' e tipologia del traffico (la loro variabilita' durante la vita del cantiere puo' essere origine di collisioni a catena).

2.1.2 Principio di coerenza
Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione per cui ne e' disposto l'impiego ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa. Non possono permanere in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto fra loro.
Per evitare contraddizioni bisogna oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti.

2.1.3 Principio di credibilita'
Perche' sia efficace la segnaletica deve essere anzitutto credibile. Essa deve informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimita' e lungo lo stesso.
Occorre dunque che la situazione del cantiere sia effettivamente quella che egli si aspetta dopo aver letto i segnali.
E' necessario accertarsi, in particolare, che:
- le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificate;
- la segnaletica segua, nel tempo e nello spazio, l'evoluzione del cantiere;
- la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere e' terminato e la segnaletica permanente messa o riposizionata in opera.

2.1.4 Principio di visibilita' e di leggibilita'
Per essere visibili e leggibili, i segnali devono:
- avere forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari;
- essere in numero limitato (non devono essere posti sullo stesso supporto o affiancati piu' di due segnali);
- essere posizionati correttamente (giusto spazio di avvistamento, orientamento e cura della verticalità);
- essere in buono stato (non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati).
Per garantire la visibilita' dei segnali e' consigliabile, in alcune condizioni, ripeterli in sinistra.

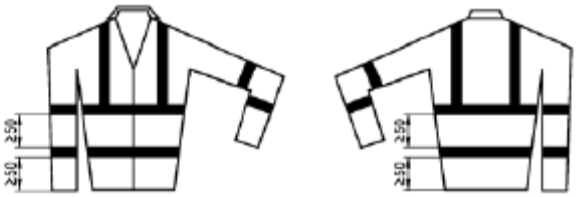
2.2 Regolamentazione
Il posizionamento di segnali di prescrizione deve essere oggetto di un provvedimento adottato dall'autorita' competente, salvo i casi di urgenza.
Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione sono adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dall'autorita' competente se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine e' di settantadue ore. In caso di interventi non programmabili o comunque di modesta entita', cioe' in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attivita' di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata, ovvero in caso di incidente stradale o calamita' naturale, l'ente proprietario o i soggetti da esso individuati possono predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dal presente disciplinare senza adottare formale provvedimento.

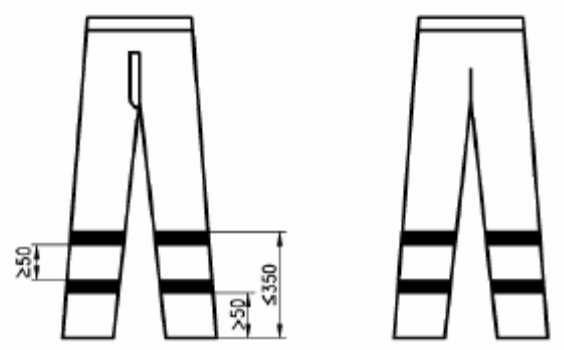
2.3 Esecuzione dei lavori
Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti, in piu' turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente piu' ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

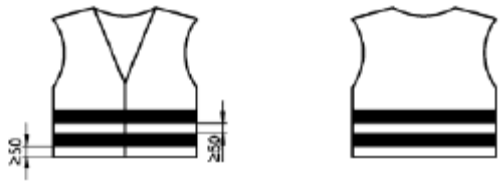
2.4 Coordinamento tra Enti
Quando l'esecuzione di lavori richiede la deviazione su strade appartenenti ad altri Enti proprietari o concessionari occorre l'accordo preventivo di questi ultimi.

6. SICUREZZA DELLE PERSONE

6.1. Personale al lavoro
Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere.
Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilita', di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471.





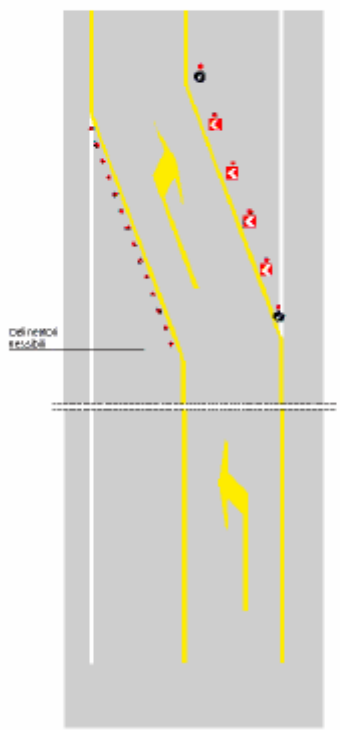


Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1.
I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza.
In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilita', delle apposite "palette".

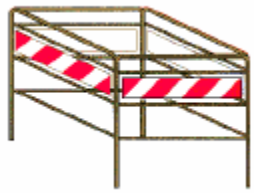
E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.L.vo 626/94, D.L.vo 494/96).
6.2 Sicurezza dei pedoni
La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumita' dei pedoni che transitano in prossimita' dei cantieri stessi.
I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonche' il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni cosi' come previsto dall'art. 32, comma 2 del Regolamento di seguito riportato:
1. Le barriere segnalano i limiti dei cantieri stradali; sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere sostituite con elementi idonei di pari efficacia, purché approvati dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici e in conformità alle direttive da esso impartite.

2. Lungo i lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici [e in conformità alle direttive da esso impartite].
3. Le barriere sono di due tipi: «normale» e «direzionale».
4. La barriera «normale» è colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La larghezza delle strisce rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle strisce bianche. Deve avere un'altezza non inferiore a 20 cm e deve essere posta parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra in posizione tale da renderla visibile anche in presenza di altri mezzi segnaletici di pre-segnalamento.

5. La barriera «direzionale» è colorata sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Deve avere una dimensione «normale» non inferiore a 60x240 cm e «grande» di 90x360 cm, oppure deve essere composta da almeno quattro moduli di dimensione normale 60x60 cm o grande 90x90 cm, posti orizzontalmente con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra, preceduti e seguiti da un segnale di passaggio obbligatorio. La larghezza delle zone rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle zone bianche. Per quelle in uso nei centri abitati le dimensioni possono essere ridotte alla metà.



Se non esiste marciapiede, o questo e' stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 metro.
Detto corridoio puo' consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.
Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.



8. COLLOCAZIONE E RIMOZIONE DEI SEGNALI

8.1 Principi generali
La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:
- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.
Non e' qui il caso di dettagliare i metodi di posa e rimozione dei segnali. Essi sono propri di ogni situazione da affrontare (numero dei segnali da mettere in opera, posizionamento, veicoli da impiegare, ecc.) e possono, a volte, essere complessi e sensibilmente vincolanti per chi deve operare. Le operazioni sulla corsia di sinistra o sullo spartitraffico possono essere particolarmente delicate.
Ogni caso deve essere oggetto di una riflessione preliminare approfondita e ispirata ai principi fin qui esposti. Queste riflessioni possono tradursi in un quaderno di procedure proprie di ogni ente proprietario di strade che ne assicura il rispetto, e per la previsione di impiego di veicoli specialmente adattati al trasporto e alla posa e rimozione dei segnali.
E' necessario, inoltre, che gli operatori chiamati ad effettuare questi compiti ricevano una formazione specifica e che le modalita' operative siano analizzate e rimesse in discussione periodicamente.

8.2 Posa dei segnali
Se non e' possibile installare tutti i segnali in una sola operazione, questi saranno prima depositati di piatto sulla banchina o sullo spartitraffico in corrispondenza del punto di impianto, quindi rialzati una volta terminato l'approvvigionamento.
Come regola generale, si mettono in opera i segnali nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione, assicurandosi, durante la posa, che ogni pannello sia perfettamente visibile.
Le regole descritte sono valide per i cantieri o i pericoli temporanei prevedibili.
Nelle situazioni di emergenza, e' importante, in via prioritaria, mettere in opera una segnaletica di posizione sufficiente, poi una segnaletica di avvicinamento minimale. L'insieme sara' di seguito rapidamente integrato e completato se necessario.

8.3 Rimozione dei segnali
La segnaletica temporanea deve essere rimossa od oscurata appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento. Se si intende ristabilire la segnaletica permanente o stabilire una nuova segnaletica temporanea particolare (es. segni orizzontali in rifacimento), bisogna farlo dopo la rimozione della precedente segnaletica temporanea. I segnali devono, in generale, essere rimossi od oscurati nell'ordine inverso della posa normale.
Alcune condizioni particolari di manovra dei veicoli di raccolta possono tuttavia imporre deroghe a questa regola.

8.4 Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilita'
Che sia in attivita' o meno, un cantiere di notte, in condizioni di scarsa visibilita', o in galleria, presenta rischi particolari per gli utenti della strada ed eventualmente per il personale impegnato.
La segnaletica deve dunque essere rinforzata. Percio' e' raccomandabile che tutti i pannelli siano rivestiti di pellicola retroriflettente di classe 2. Il primo pannello di pericolo incontrato e' dotato inoltre di una luce rossa fissa.
La delimitazione del raccordo obliquo e' rinforzata con luci gialle in sincrono o a scorrimento.

Sulle deviazioni parziali e' consigliato illuminare la zona a monte in corrispondenza della divergenza delle corsie allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta. L'illuminazione della zona di cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.

8.5 Segnaletica orizzontale temporanea
La segnaletica orizzontale temporanea e' un dispositivo di guida degli utenti della strada affidabile, efficace, che non necessita di particolare sorveglianza e manutenzione.
Quando in occasione di lavori i movimenti da compiere sono diversi da quelli indicati dalla segnaletica orizzontale permanente, e' necessario segnalarli. In particolare:
- per la separazione di correnti di traffico nello stesso senso con corsie di larghezza ridotta;
- per separare correnti di traffico in senso opposto, ad integrazione dei dispositivi di segnaletica verticale, con utilizzo della carreggiata in maniera diversa dalla condizione permanente;
- per guidare gli utenti nelle deviazioni provvisorie e negli scambi di carreggiata;
- per delimitare percorsi e attraversamenti pedonali in posizioni diverse da quelle permanenti.
Le modalita' di impiego sono le stesse della segnaletica orizzontale permanente.
Particolare cautela dovra' essere adottata per la sua posa in opera poiche' tale operazione si esegue in genere sotto traffico. La stessa dovra' essere rimossa alla chiusura del cantiere.
Se lo strato di usura non deve essere rifatto in occasione del cantiere, o se il cantiere comporta interventi in fasi successive, le strisce gialle devono poter essere cancellate o rimosse senza lasciare tracce e residui. Cio' puo' condizionare la scelta dei prodotti da impiegare.

9. CANTIERI FISSI

Un cantiere e' detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.
Il segnalamento comporta una segnaletica in avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

10. CANTIERI MOBILI

Un cantiere mobile e' caratterizzato da una progressione continua ad una velocita' che puo' variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.
Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, e' previsto l'impiego di piu' veicoli appositamente attrezzati.
Di norma il cantiere mobile puo' essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia. L'impiego in galleria e' consentito solo se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed una adeguata illuminazione, e nel rispetto delle ulteriori limitazioni riportate nelle Tavv. 45 e 46. Sara' inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico.

12. SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI DIFFERENZIATI PER TIPO DI STRADA

Gli schemi segnaletici allegati al presente disciplinare sono differenziati per i diversi tipi di strade così come definite all'art. 2 del Codice della strada, secondo i seguenti gruppi:
1) Strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento);
2) Strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane);
3) Strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane).
Per le strade esistenti, non perfettamente classificabili nei tipi definiti all'art. 2 sopra richiamato, si fara' riferimento agli schemi corrispondenti al tipo di strada avente caratteristiche organizzative e geometriche piu' prossime a quelle dei tipi previsti dal Codice della strada e descritte nel decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".
Gli schemi di segnalamento sono organizzati secondo i criteri generali descritti nei capitoli precedenti. Per la migliore leggibilita' degli schemi, la rappresentazione grafica a volte non e' in scala, ed il collocamento dei segnali deve comunque intendersi rispettoso dei principi generali di posizionamento e installazione (senza mai invadere le corsie o la parte di carreggiata residua destinata alla circolazione).
Nelle tavole non e' mai riportata la "Tabella Lavori" se pero' i cantieri hanno durata superiore a 7 giorni lavorativi la sua collocazione e' obbligatoria in prossimita' delle testate dei cantieri.

Definizione e classificazione delle strade.

Art.2 del D.Lgs. 285/92 – Nuovo Codice della Strada

1. Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce «**strada**» l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali.

2. Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:
A - Autostrade;
B - Strade extraurbane principali;
C - Strade extraurbane secondarie;
D - Strade urbane di scorrimento;
E - Strade urbane di quartiere;
F - Strade locali.
F-bis. - Itinerari ciclopedonali.

3. Le strade di cui al comma 2 devono avere le seguenti caratteristiche minime:
A - Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
B - Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.
D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.
E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.
F - Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.
F-bis. - Itinerario ciclopedonale: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.

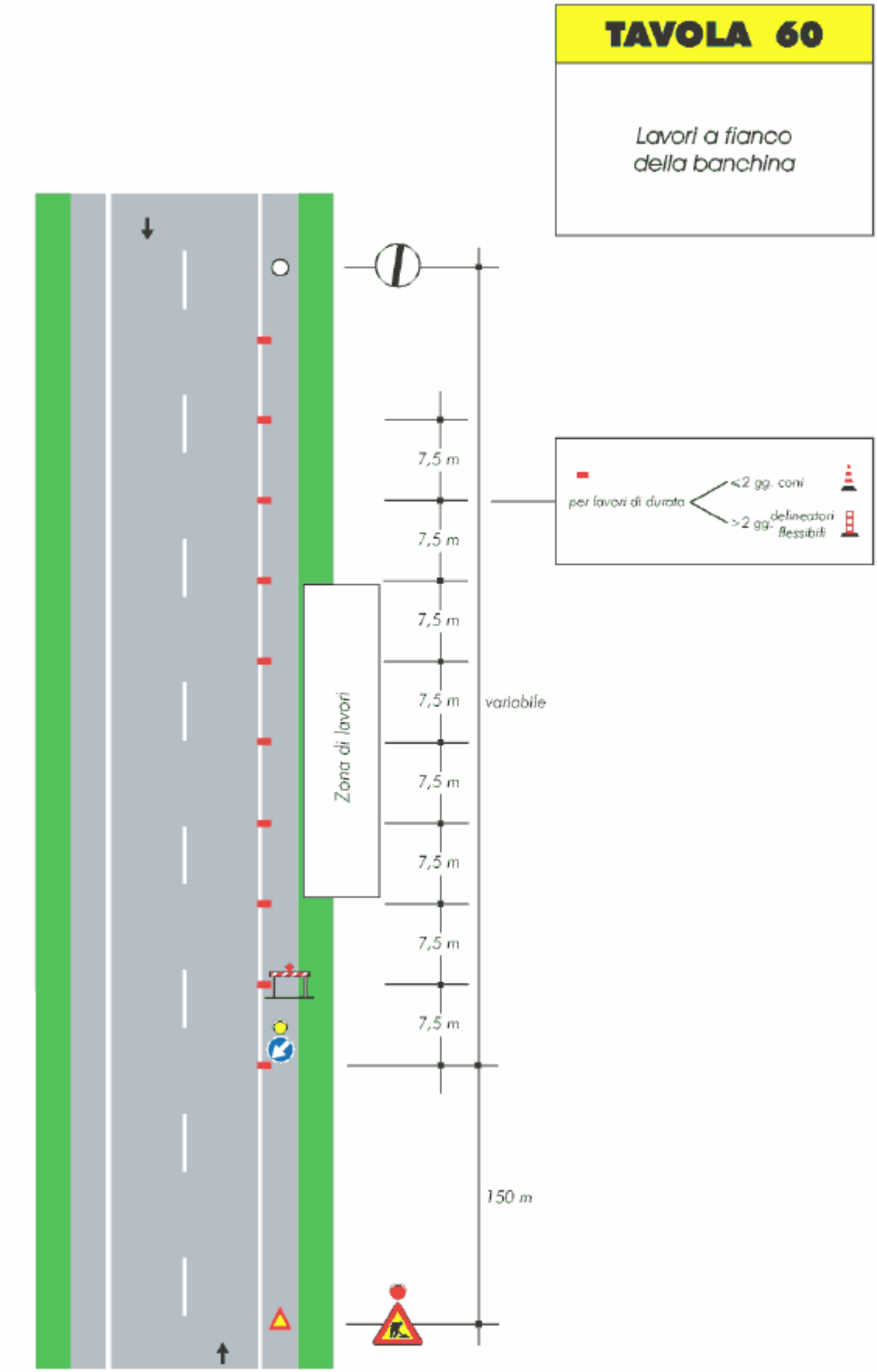
4. È denominata «**strada di servizio**» la strada affiancata ad una strada principale (autostrada, strada extraurbana principale, strada urbana di scorrimento) avente la funzione di consentire la sosta ed il raggruppamento degli accessi dalle proprietà laterali alla strada principale e viceversa, nonché il movimento e le manovre dei veicoli non ammessi sulla strada principale stessa.

5. Per le esigenze di carattere amministrativo e con riferimento all'uso e alle tipologie dei collegamenti svolti, le strade, come classificate ai sensi del comma 2, si distinguono in strade «**statali**», «**regionali**», «**provinciali**», «**comunali**», secondo le indicazioni che seguono. Enti proprietari delle dette strade sono rispettivamente lo Stato, la regione, la provincia, il comune. Per le strade destinate esclusivamente al traffico militare e denominate «**strade militari**», ente proprietario è considerato il comando della regione militare territoriale.
6. Le **strade extraurbane** di cui al comma 2, lettere B, C ed F si distinguono in:
A - Statali, quando:
a) costituiscono le grandi direttrici del traffico nazionale;
b) congiungono la rete viabile principale dello Stato con quelle degli Stati limitrofi;
c) congiungono tra loro i capoluoghi di regione ovvero i capoluoghi di provincia situati in regioni diverse, ovvero costituiscono diretti ed importanti collegamenti tra strade statali;
d) allacciano alla rete delle strade statali i porti marittimi, gli aeroporti, i centri di particolare importanza industriale, turistica e climatica;
e) servono traffici interregionali o presentano particolare interesse per l'economia di vaste zone del territorio nazionale.
B - Regionali, quando allacciano i capoluoghi di provincia della stessa regione tra loro o con il capoluogo di regione ovvero allacciano i capoluoghi di provincia o i comuni con la rete statale se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

C - Provinciali, quando allacciano al capoluogo di provincia capoluoghi dei singoli comuni della rispettiva provincia o più capoluoghi di comuni tra loro ovvero quando allacciano alla rete statale o regionale i capoluoghi di comune, se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.
D - Comunali, quando congiungono il capoluogo del comune con le sue frazioni o le frazioni fra loro, ovvero congiungono il capoluogo con la stazione ferroviaria, tranviaria o automobilistica, con un aeroporto o porto marittimo, lacuale o fluviale, con interporti o nodi di scambio intermodale o con le località che sono sede di essenziali servizi interessanti la collettività comunale. Ai fini del presente codice, le strade «vicinali» sono assimilate alle strade comunali.

7. Le **strade urbane** di cui al comma 2, lettere D, E e F, sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti.

SCHEMI PER STRADE DI TIPO C ed F extraurbane (extraurbane secondarie e locali extraurbane)



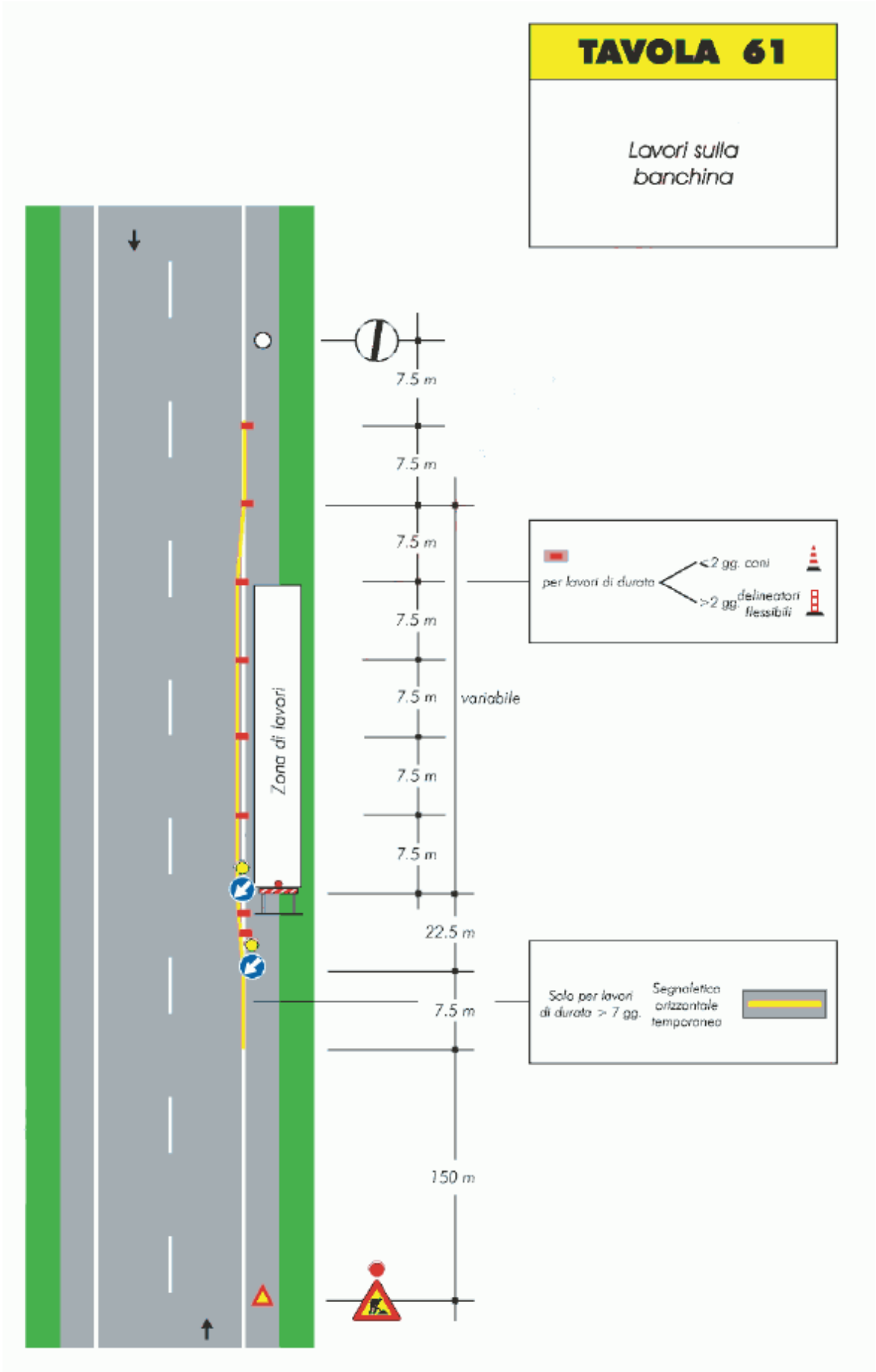


TAVOLA 61
Lavori sulla banchina
7.5 m
7.5 m
7.5 m
7.5 m
7.5 m
7.5 m
7.5 m
variabile
Zona di lavori
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
22.5 m
7.5 m
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
150 m

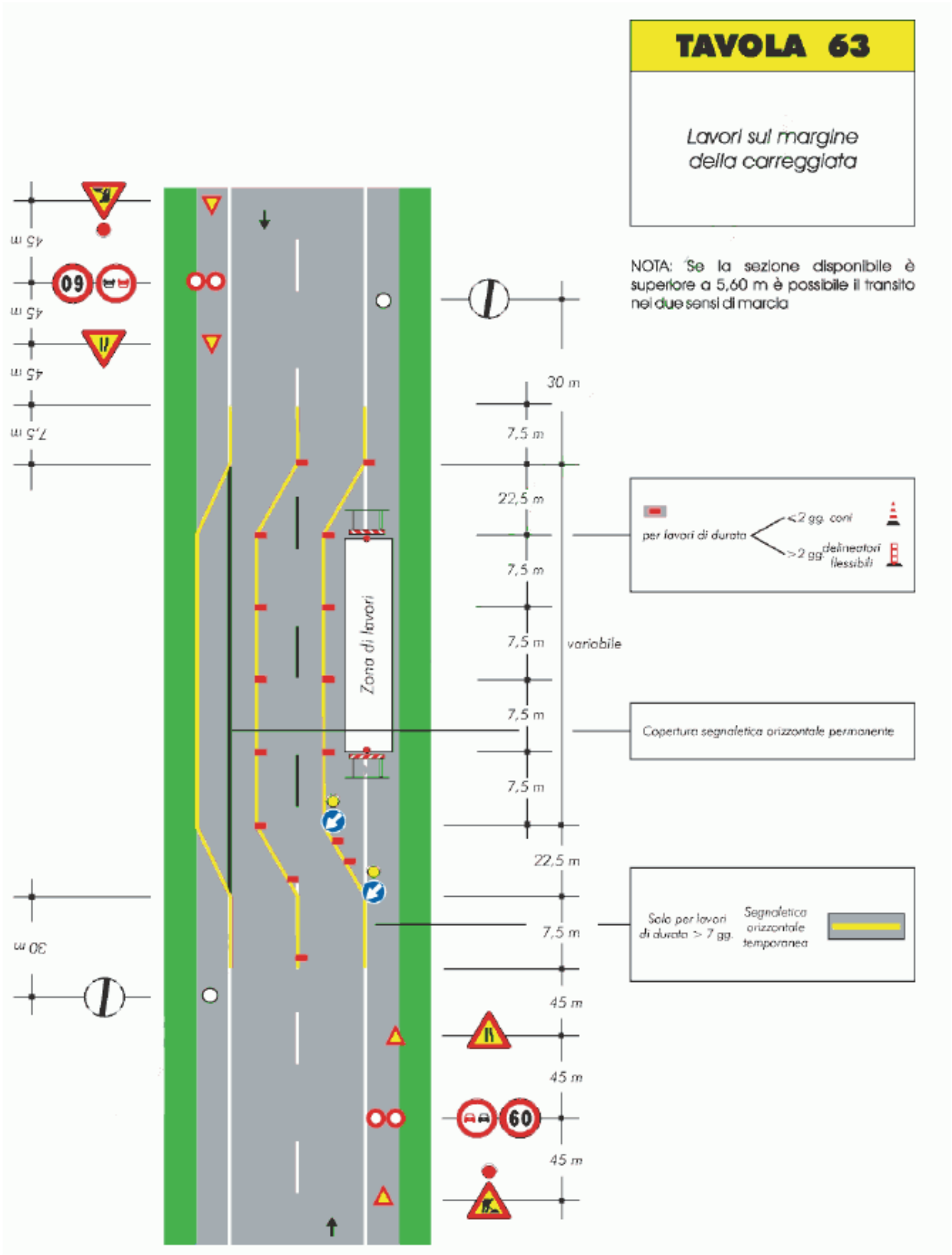


TAVOLA 63
Lavori sul margine della carreggiata
NOTA: Se la sezione disponibile è superiore a 5,60 m è possibile il transito nei due sensi di marcia
45 m
45 m
45 m
7,5 m
30 m
7,5 m
22,5 m
7,5 m
7,5 m
variabile
7,5 m
7,5 m
22,5 m
7,5 m
45 m
45 m
45 m
30 m
Zona di lavori
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Copertura segnaletica orizzontale permanente
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea

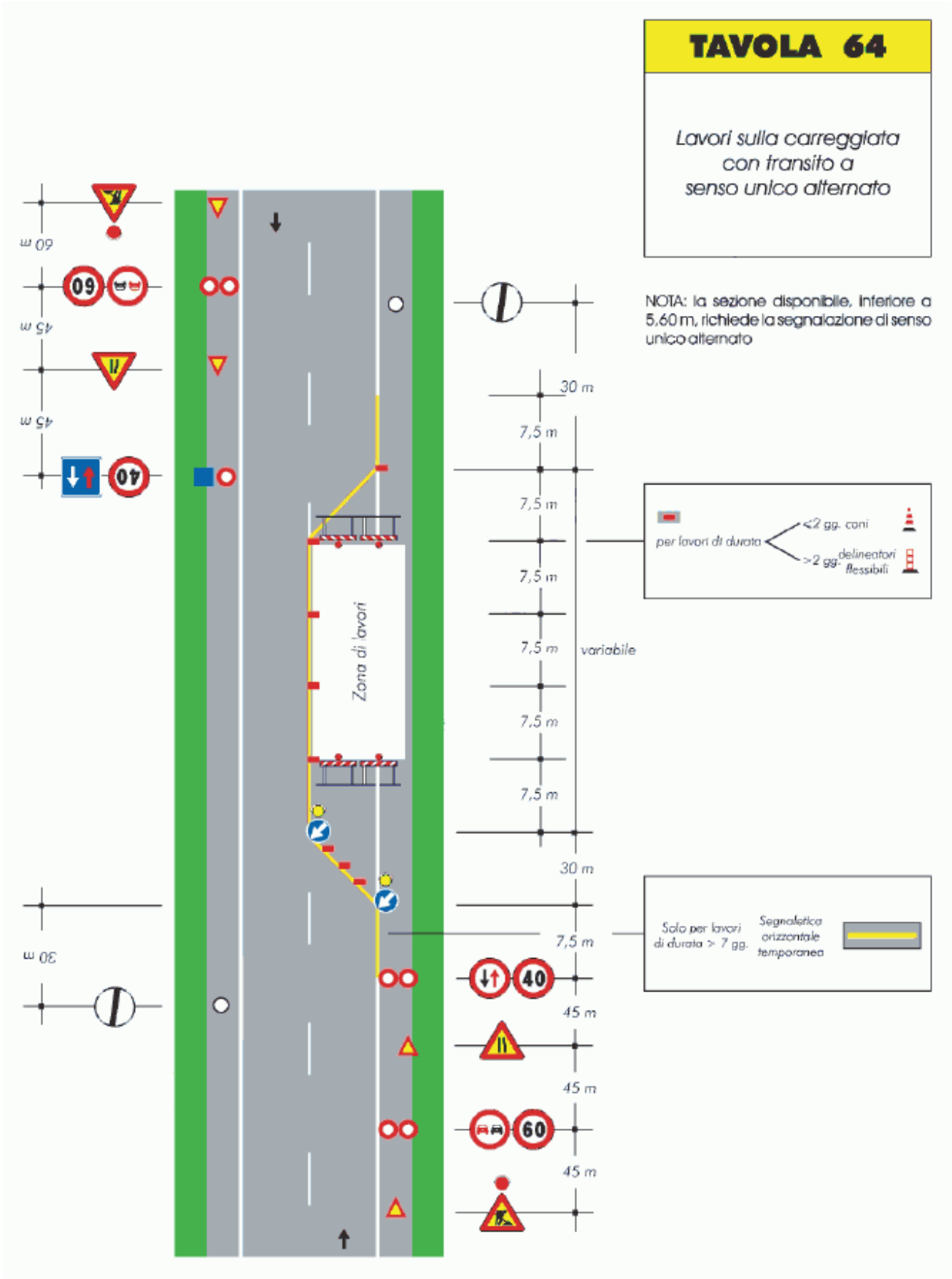


TAVOLA 64
Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato
NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato
60 m
45 m
45 m
30 m
30 m
7,5 m
7,5 m
7,5 m
7,5 m
7,5 m
7,5 m
variabile
Zona di lavori
per lavori di durata
≤2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
40
45 m
45 m
60
45 m

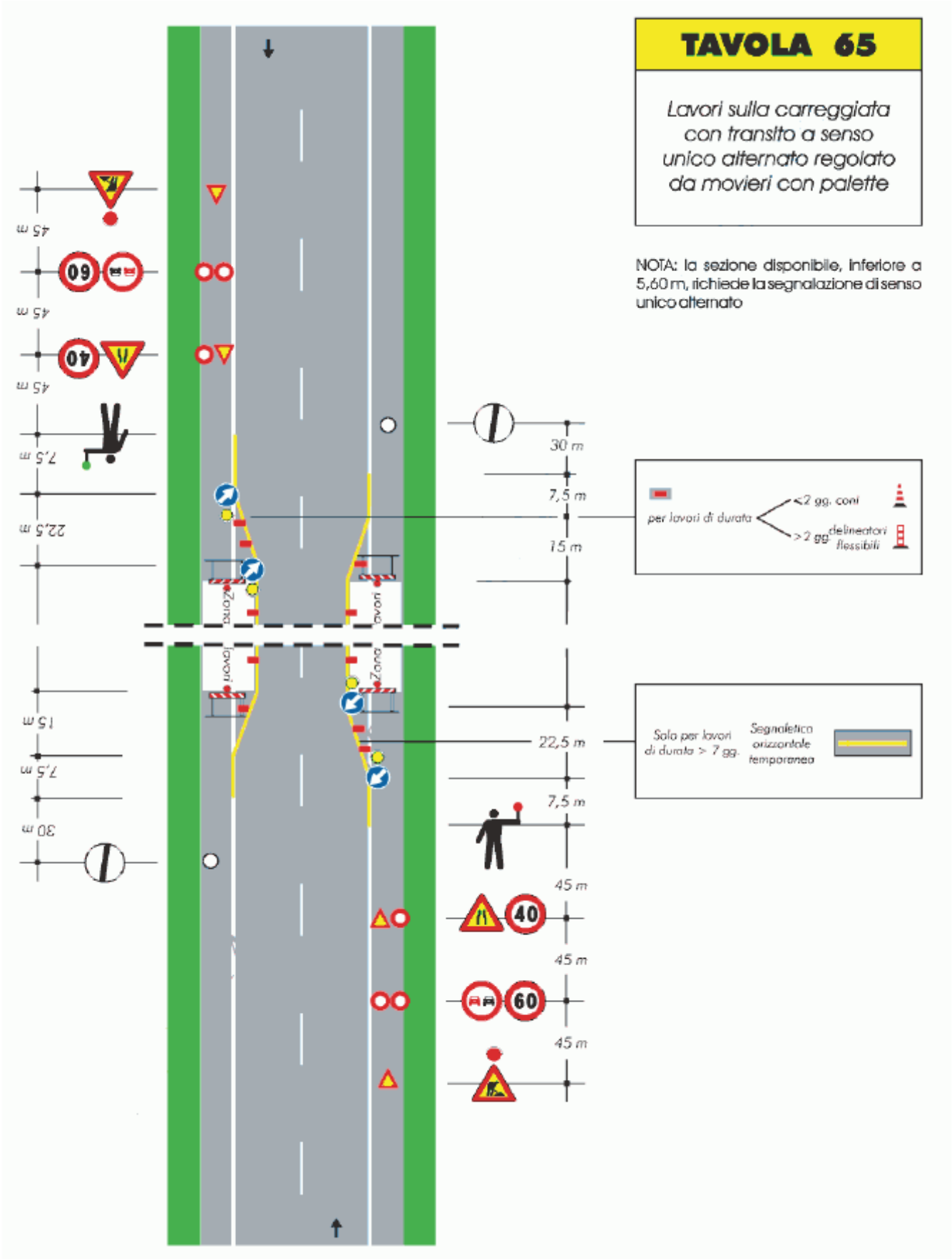


TAVOLA 65
Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da movieri con palette
NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato
45 m
60
45 m
40
45 m
7,5 m
22,5 m
15 m
30 m
30 m
15 m
7,5 m
22,5 m
7,5 m
45 m
40
45 m
60
45 m
Zona lavori
Zona lavori
30 m
7,5 m
15 m
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
22,5 m
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea

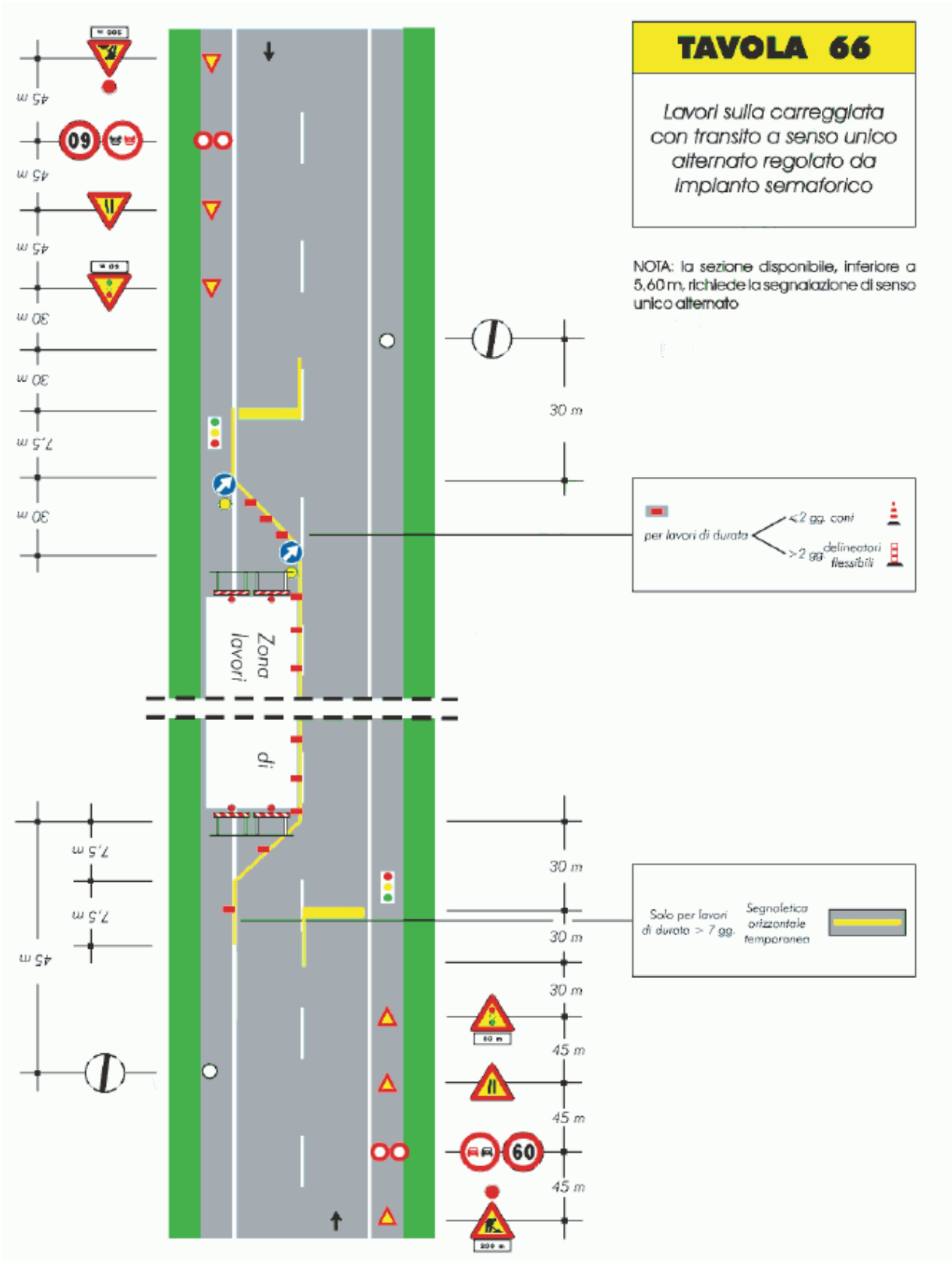


TAVOLA 66
Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico
NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato
45 m
45 m
45 m
30 m
30 m
7,5 m
30 m
30 m
30 m
30 m
7,5 m
7,5 m
45 m
45 m
45 m
45 m
60
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Zona lavori di
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea

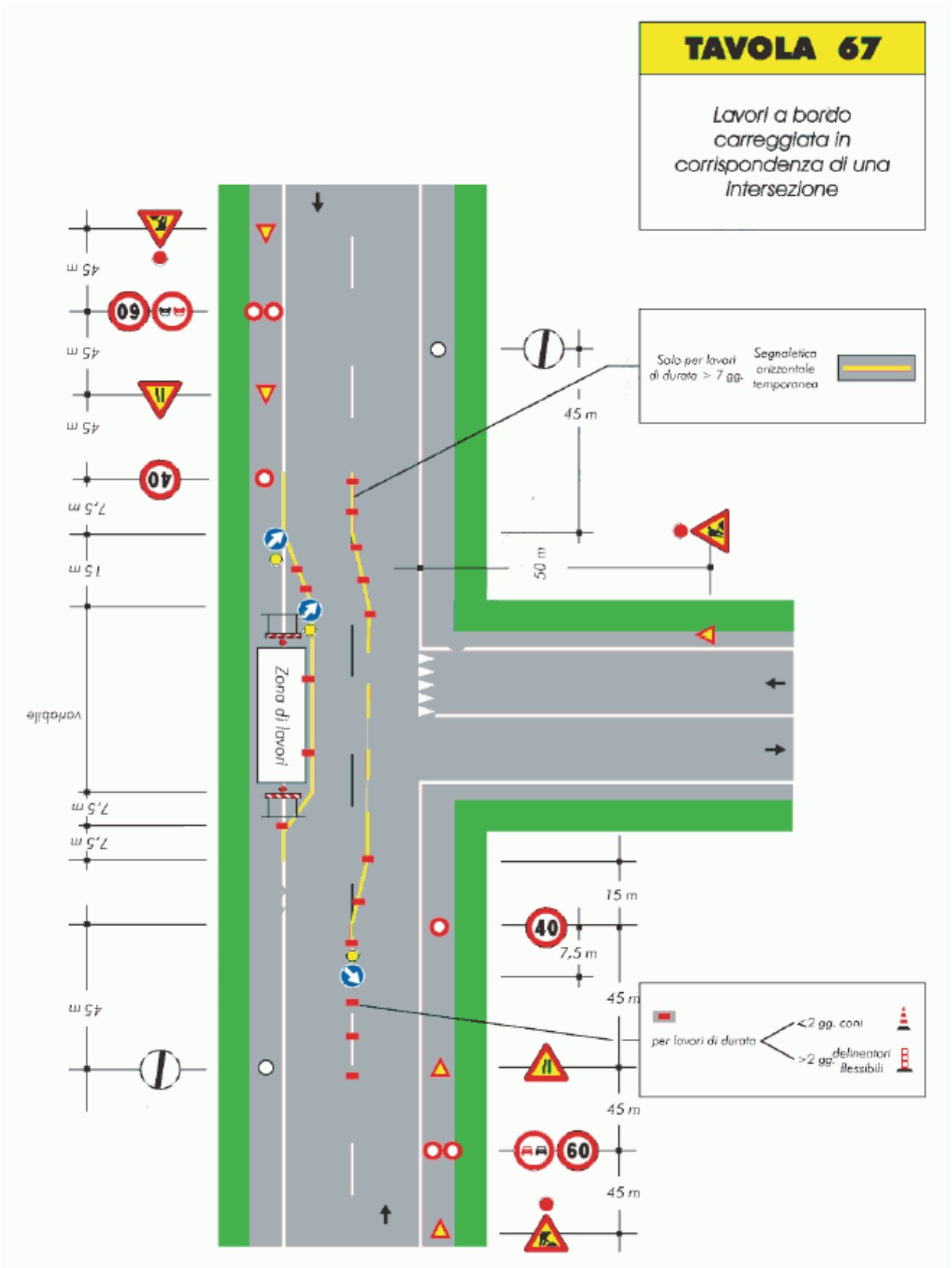


TAVOLA 67
Lavori a bordo carreggiata in corrispondenza di una intersezione
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Zona di lavori
variabile
45 m
50 m
15 m
7,5 m

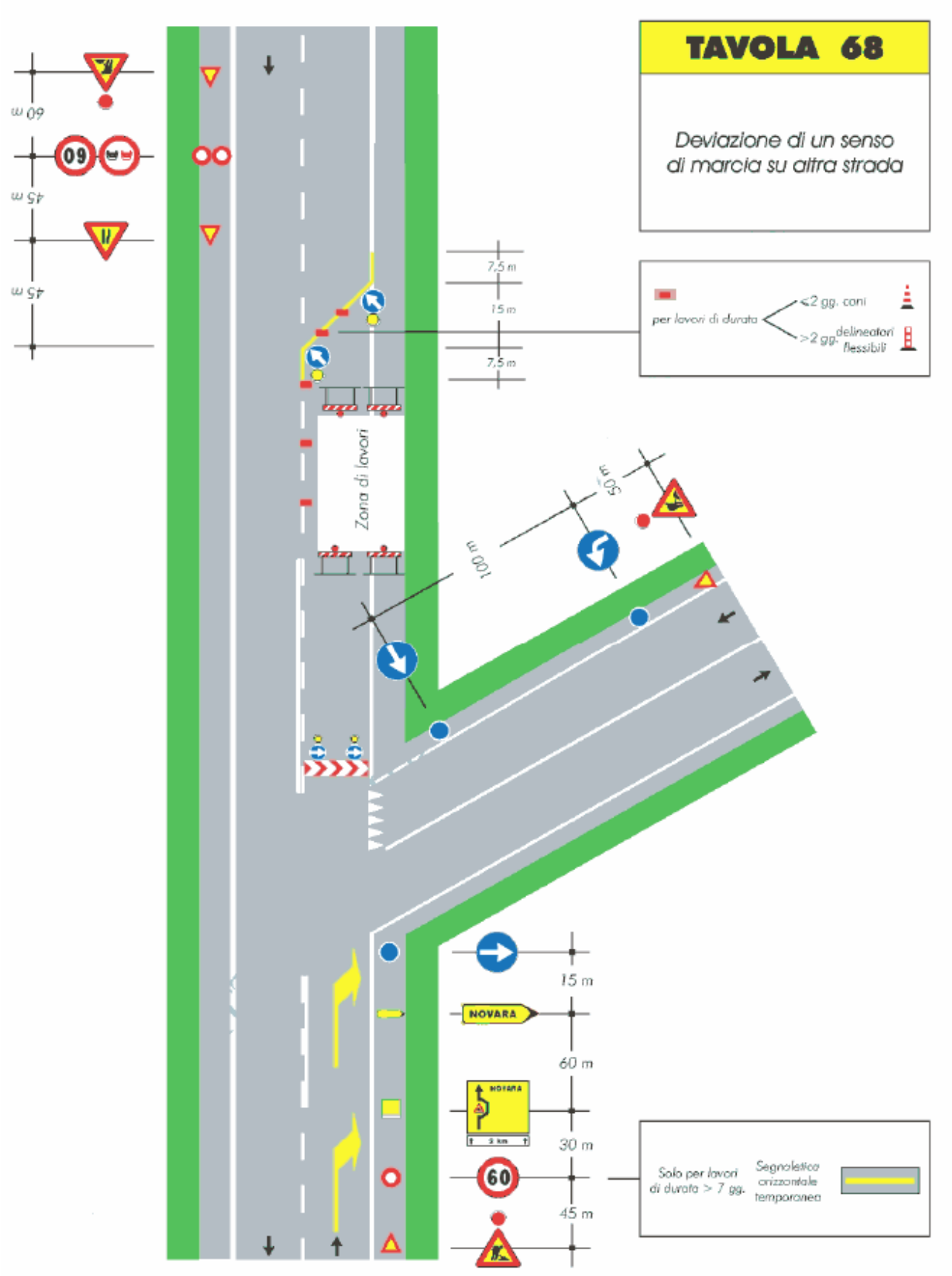


TAVOLA 68
Deviazione di un senso di marcia su altra strada
60 m
45 m
45 m
7,5 m
15 m
7,5 m
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Zona di lavori
50 m
100 m
15 m
NOVARA
60 m
30 m
60
45 m
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea

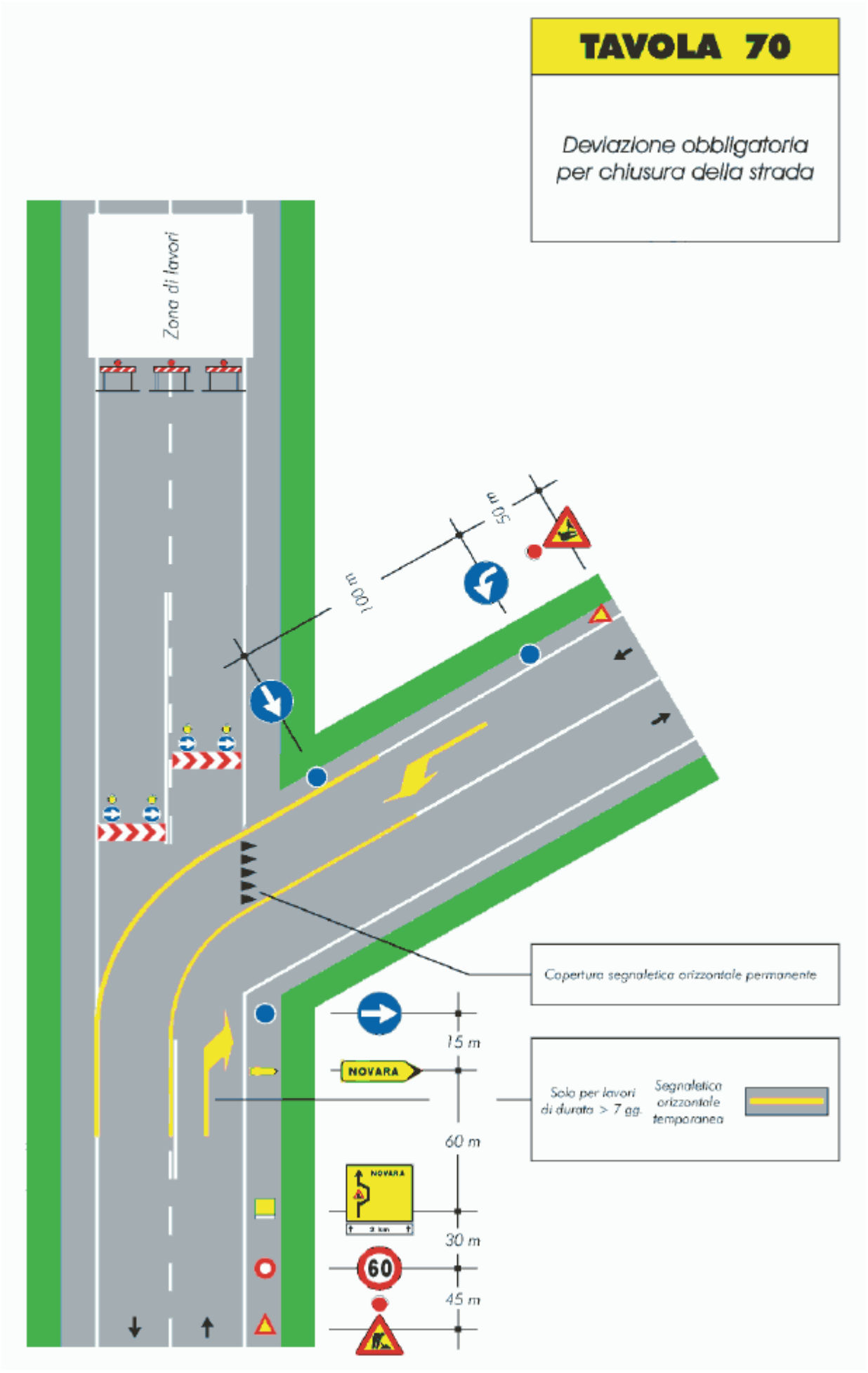


TAVOLA 70
Deviazione obbligatoria per chiusura della strada
Zona di lavori
50 m
100 m
Copertura segnaletica orizzontale permanente
15 m
NOVARA
60 m
NOVARA
30 m
60
45 m
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea

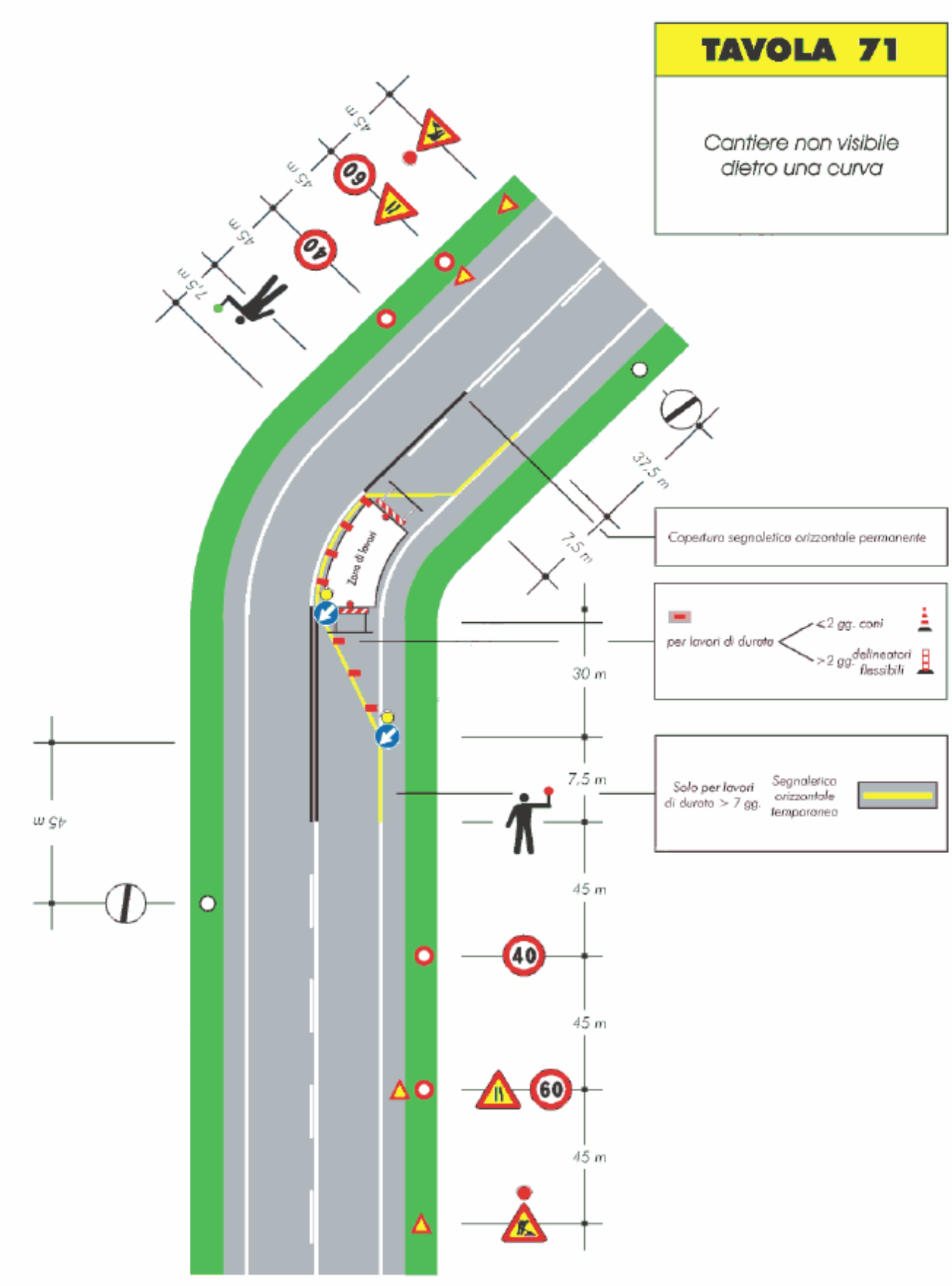


TAVOLA 71
Cantiere non visibile dietro una curva
45 m
45 m
45 m
7,5 m
60
40
Zona di lavori
37,5 m
7,5 m
Copertura segnaletica orizzontale permanente
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
30 m
7,5 m
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
45 m
45 m
40
45 m
60
45 m

SCHEMI PER STRADE DI TIPO E ed F urbane (urbane di quartiere e locali urbane)

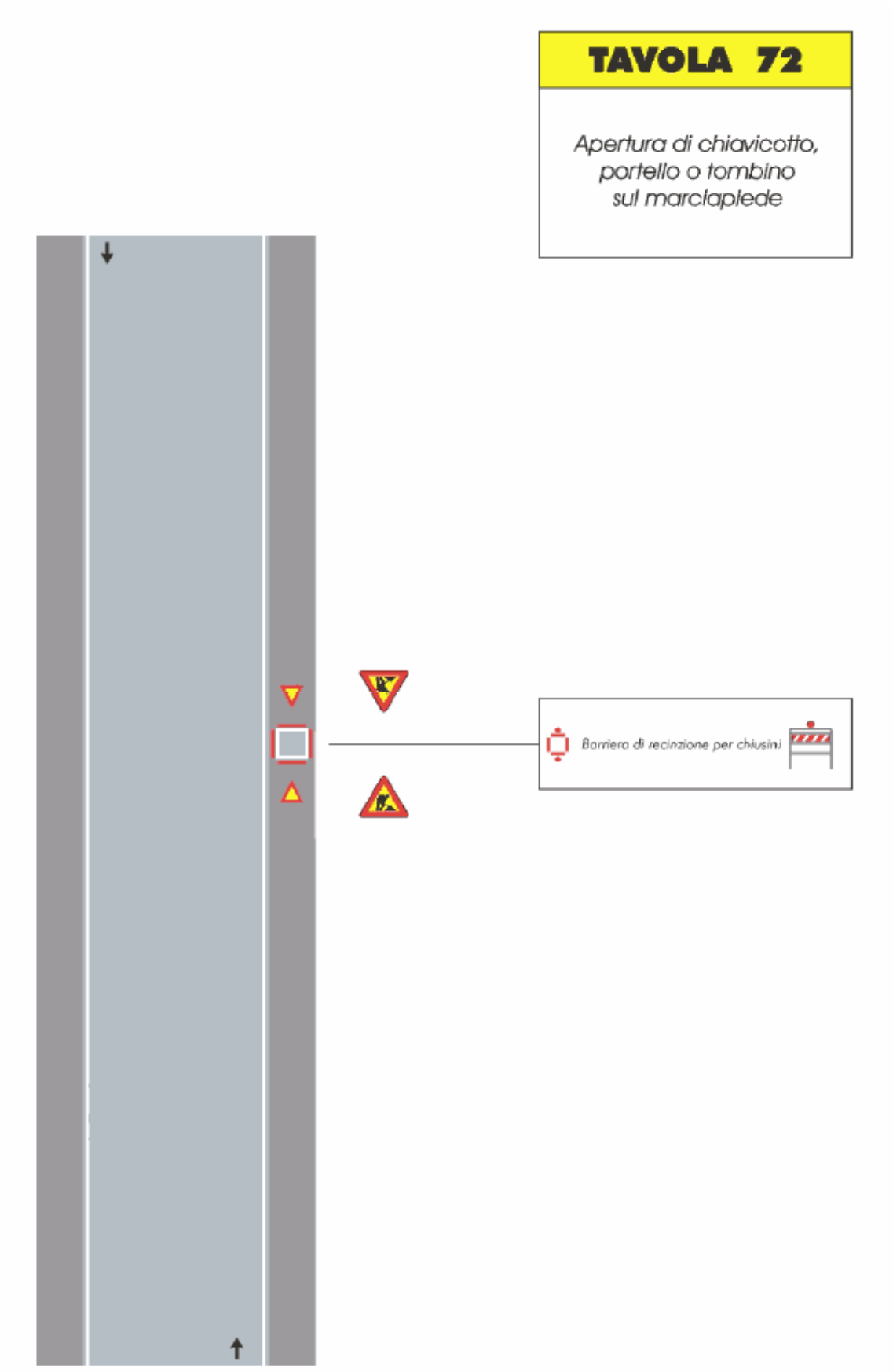


TAVOLA 73

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

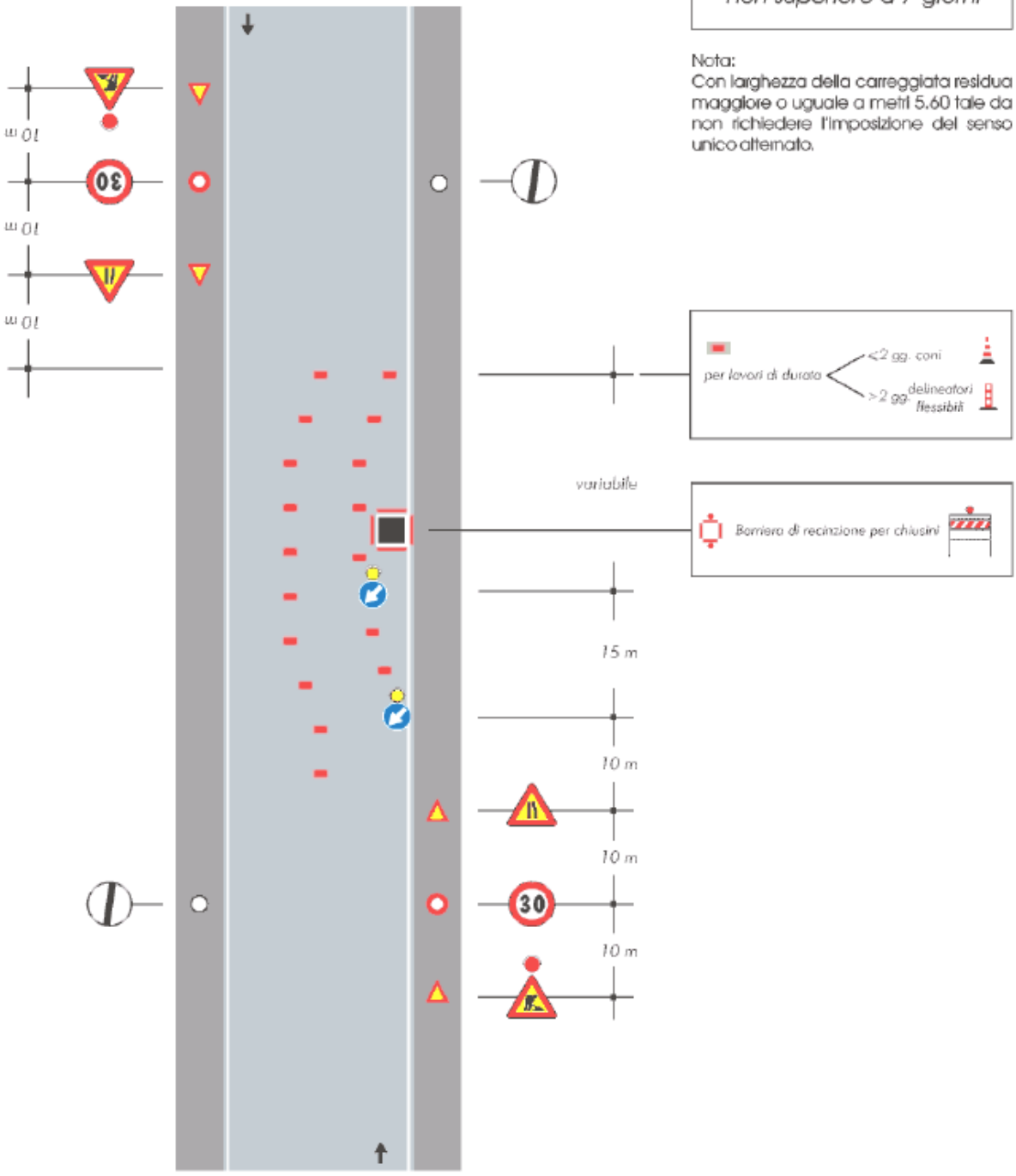


TAVOLA 74

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a 7 giorni

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

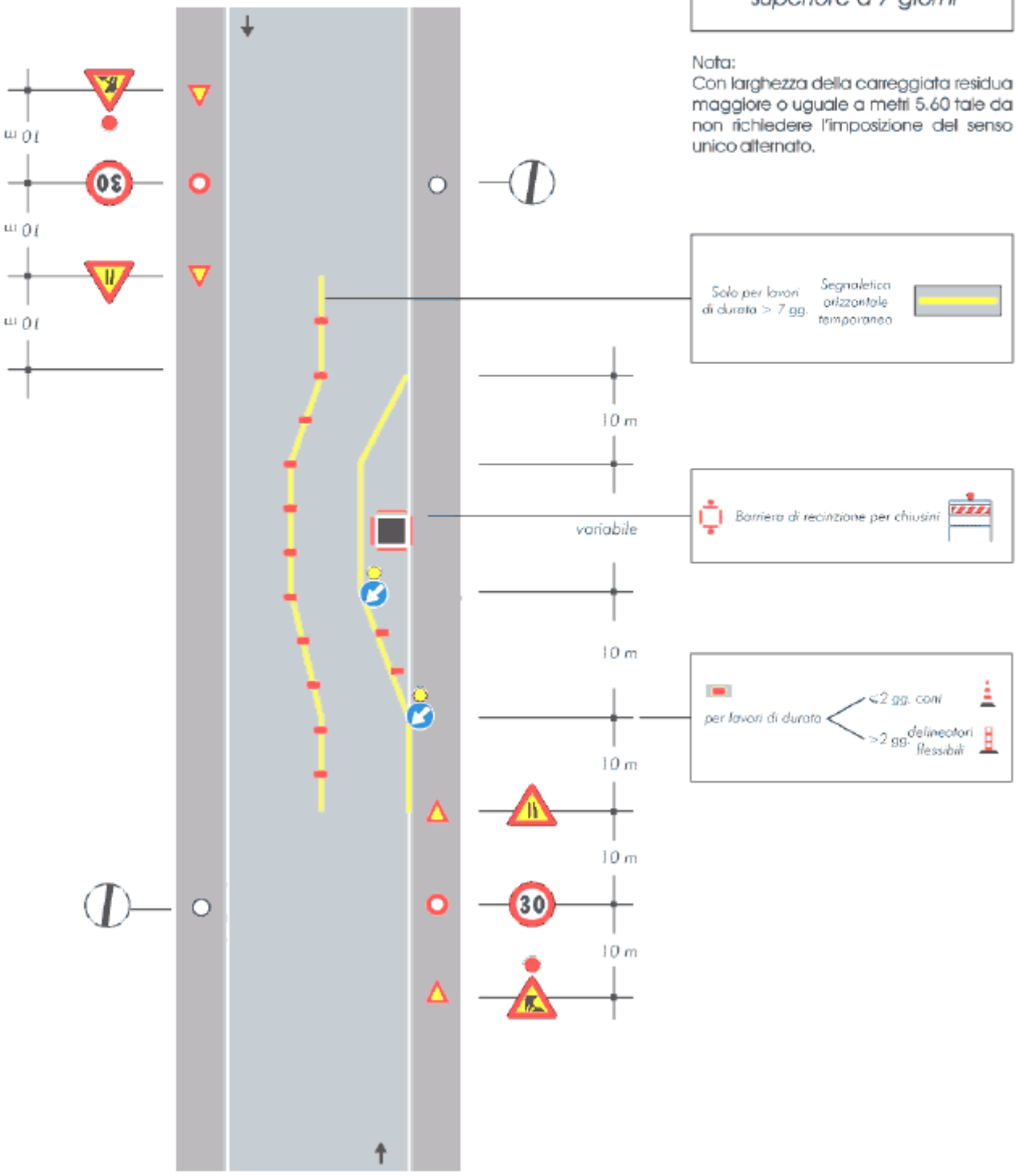


TAVOLA 75

Apertura di chiavicotto, portello o tombino al centro della carreggiata

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Per questa ipotesi di impiego non è necessario applicare le luci rosse fisse sulla barriera

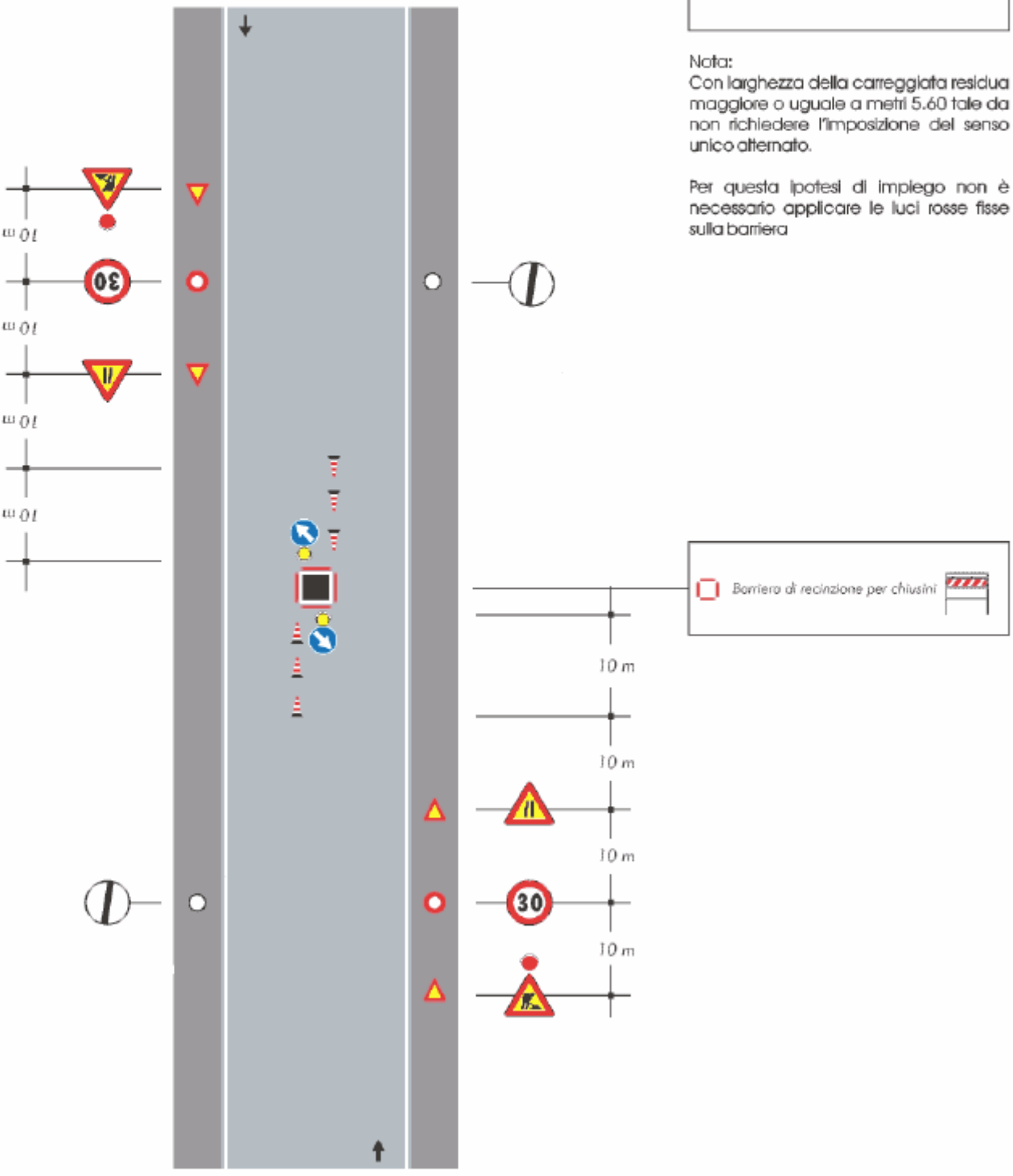


TAVOLA 76

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato

Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni

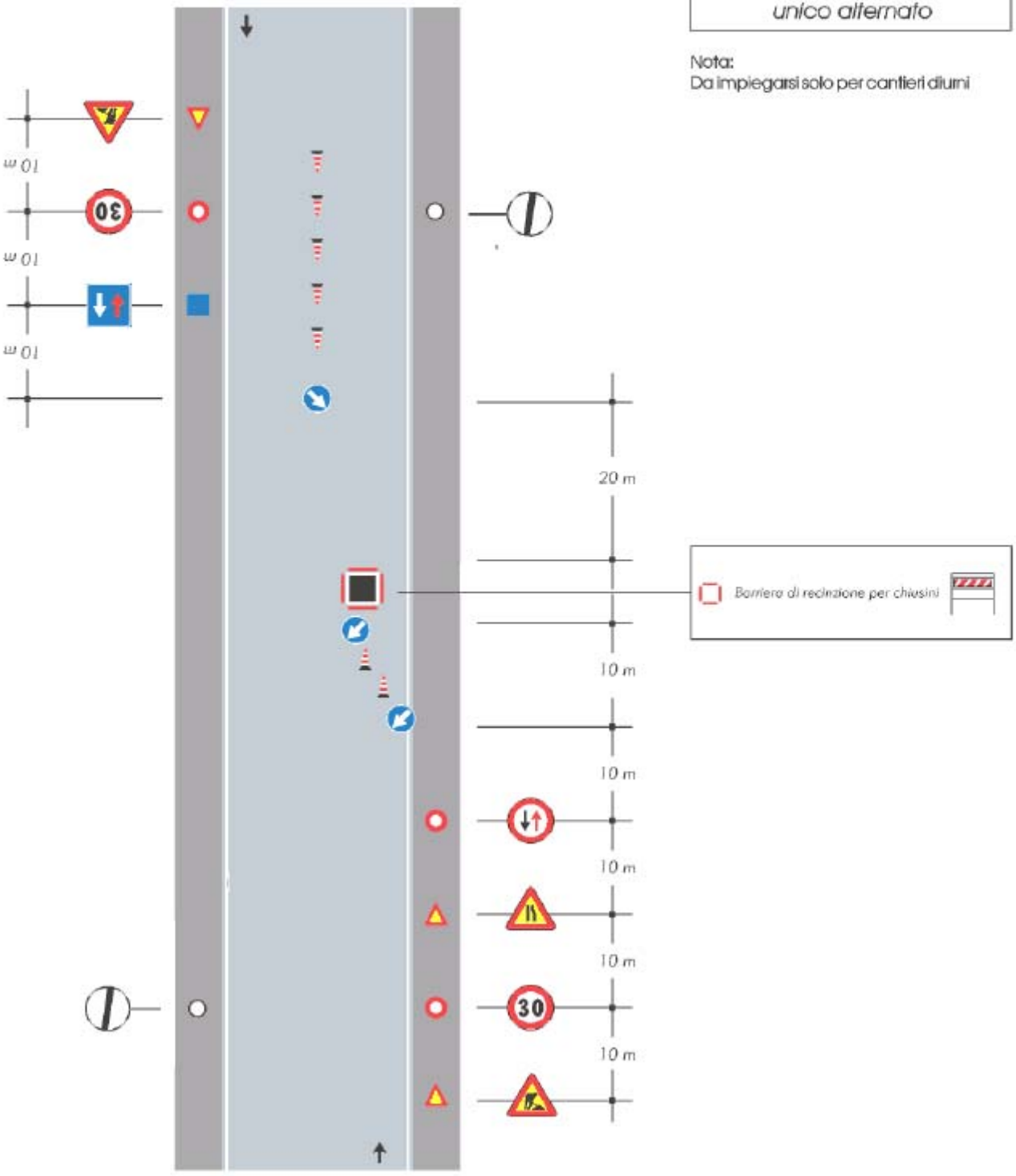
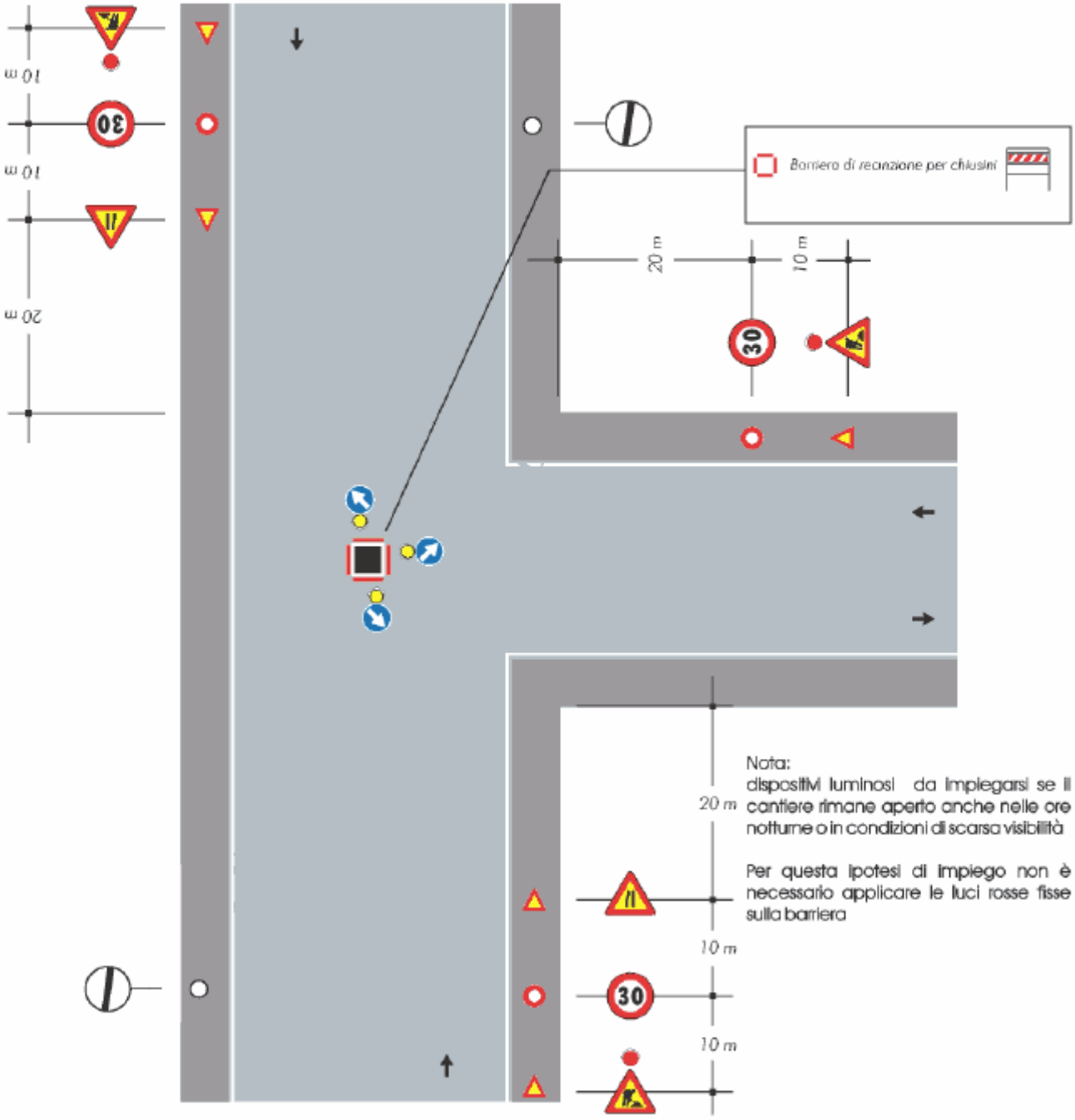


TAVOLA 77

Apertura di chiavicotto portello o tombino al centro di una intersezione con lieve deviazione dei sensi di marcia

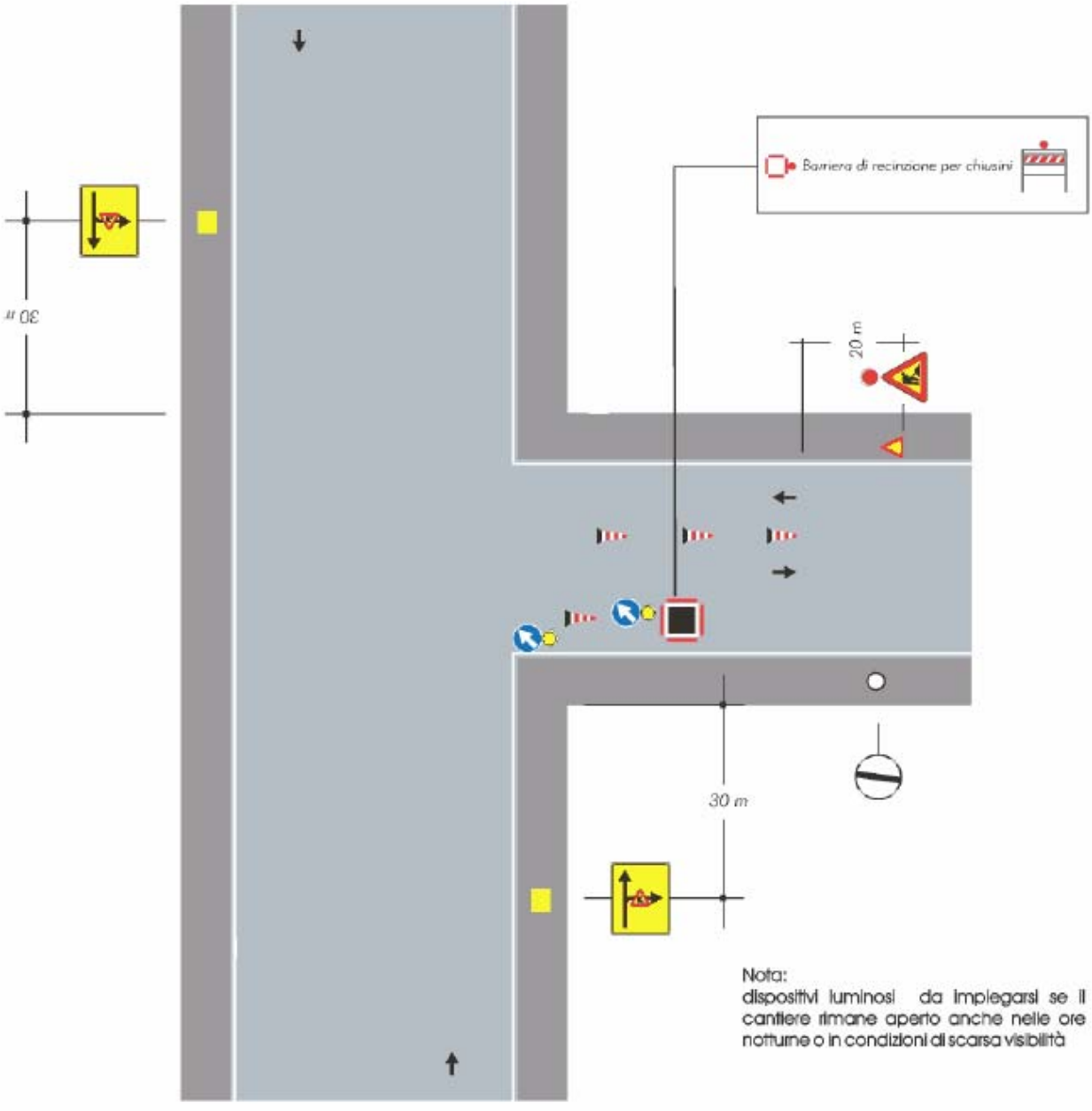


Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

Per questa ipotesi di impiego non è necessario applicare le luci rosse fisse sulla barriera

TAVOLA 78

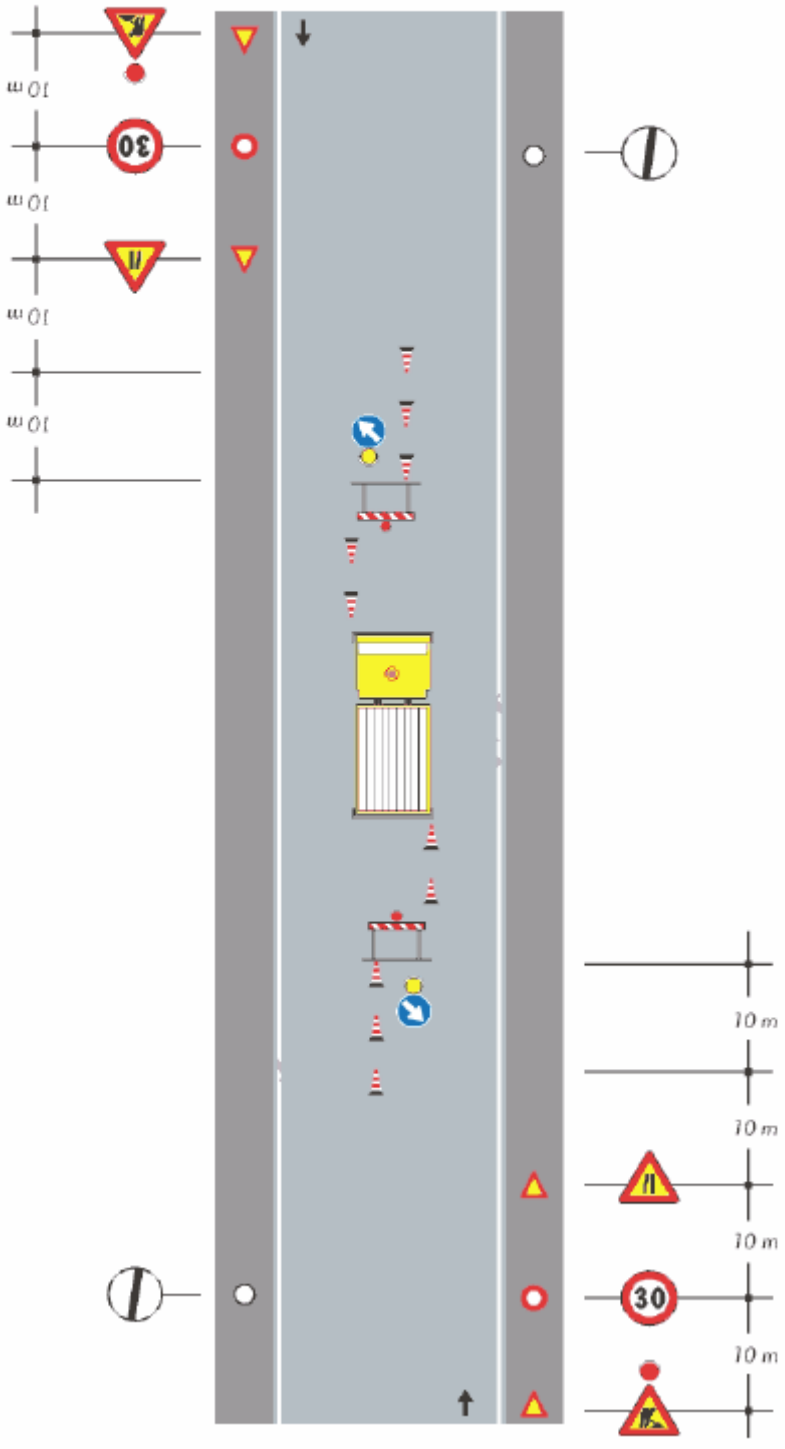
Apertura di chiavicotto portello o tombino a ridosso di una intersezione



Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata



Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 80

Veicolo di lavoro accostato al marciapiede

Note:
-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

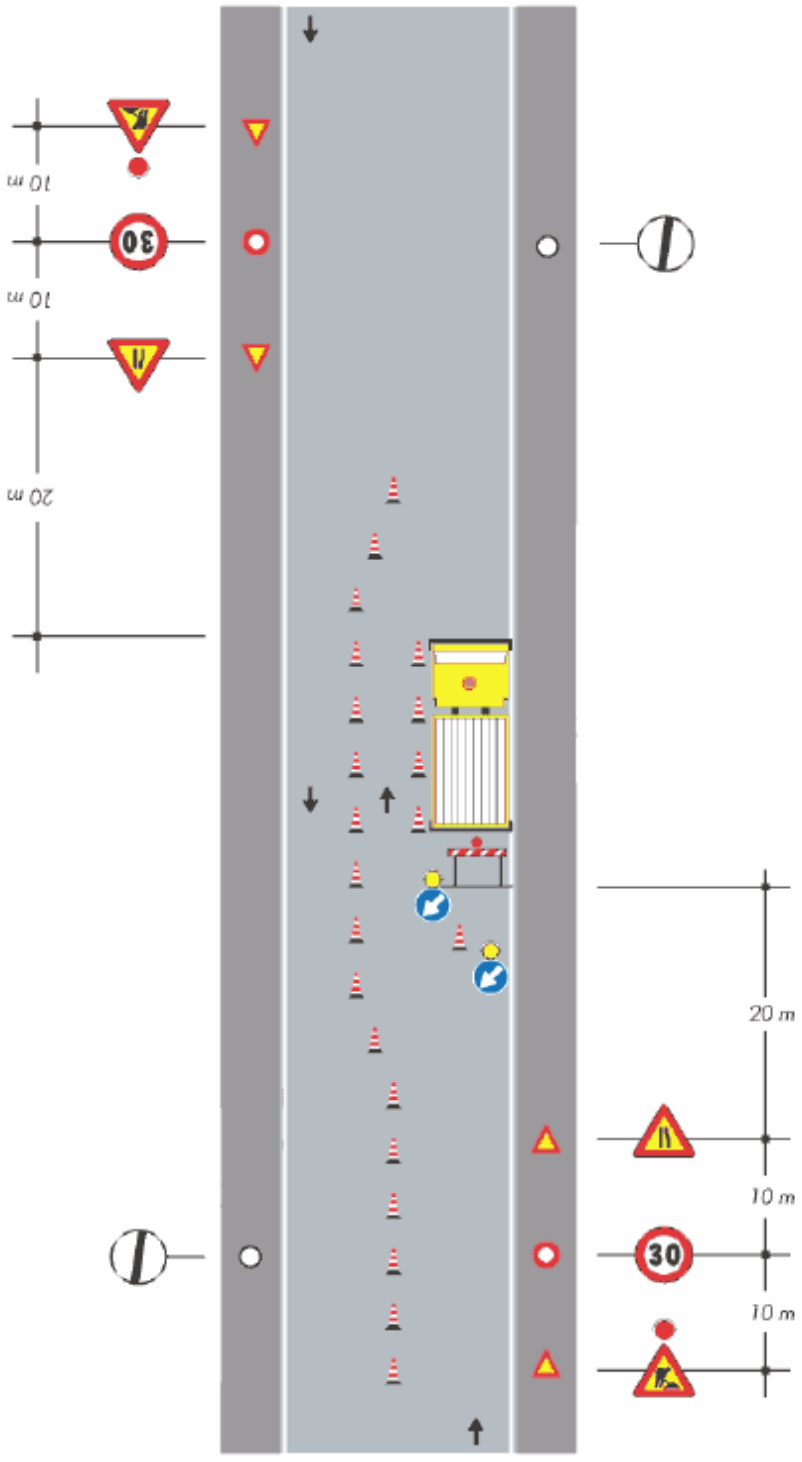
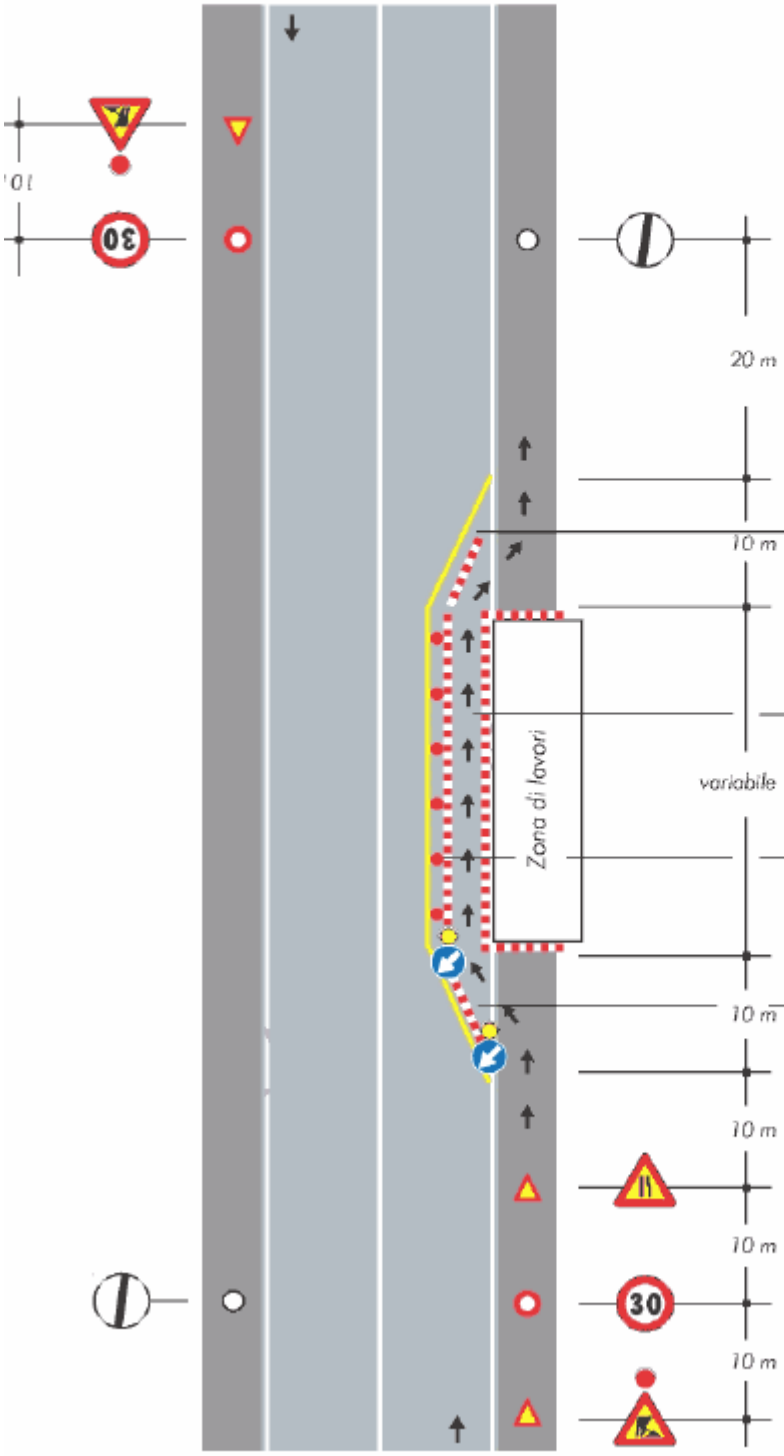


TAVOLA 81

Cantiere edile che occupa anche il marciapiede delimitazione e protezione del percorso pedonale

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezzeria di tavola 74



Solo per lavori di durata > 7 gg. *Segnaletica orizzontale temporanea*

Percorso pedonale

Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.

Barriera, recinzione o parapetto di protezione

TAVOLA 82

Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia

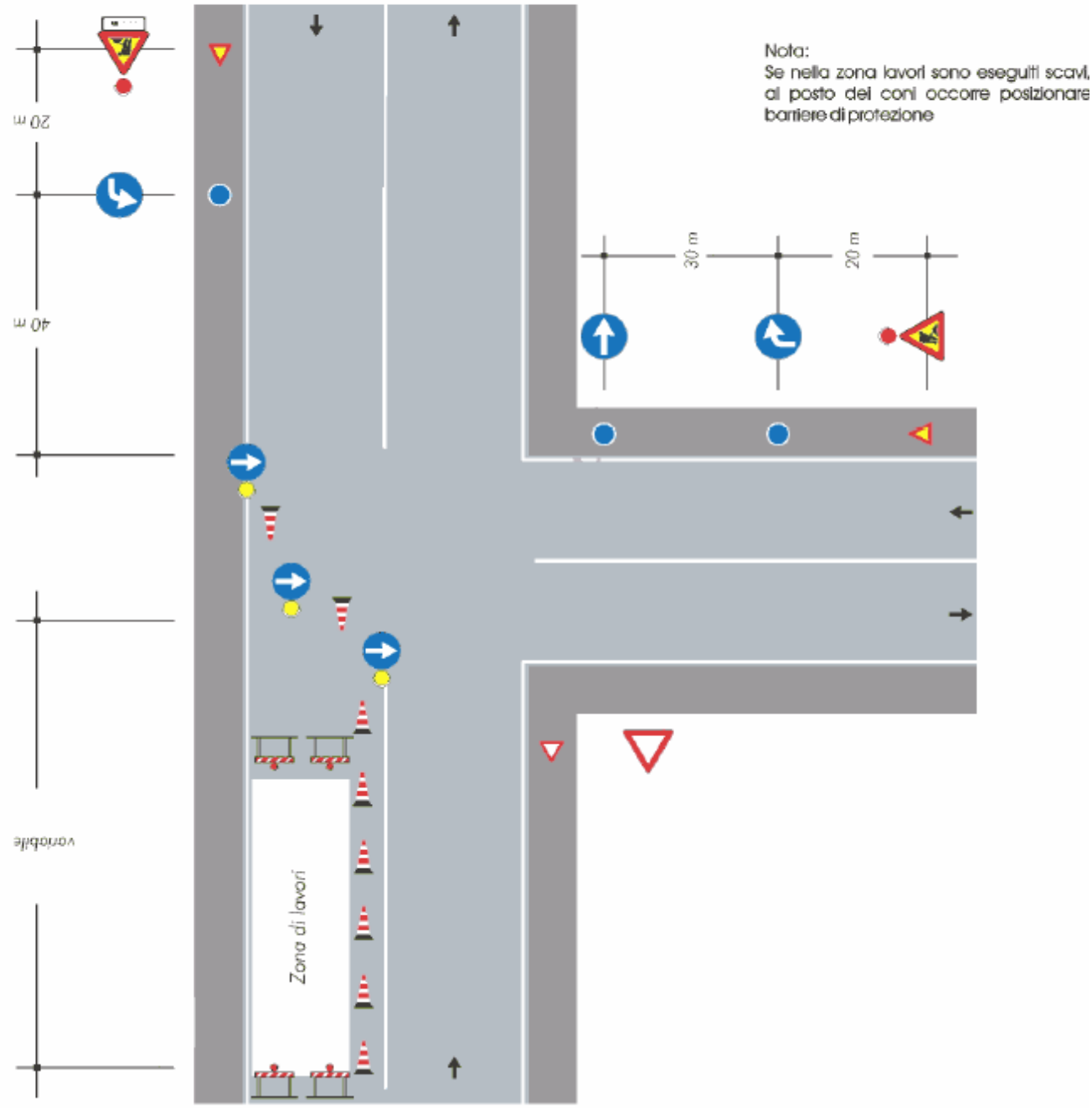
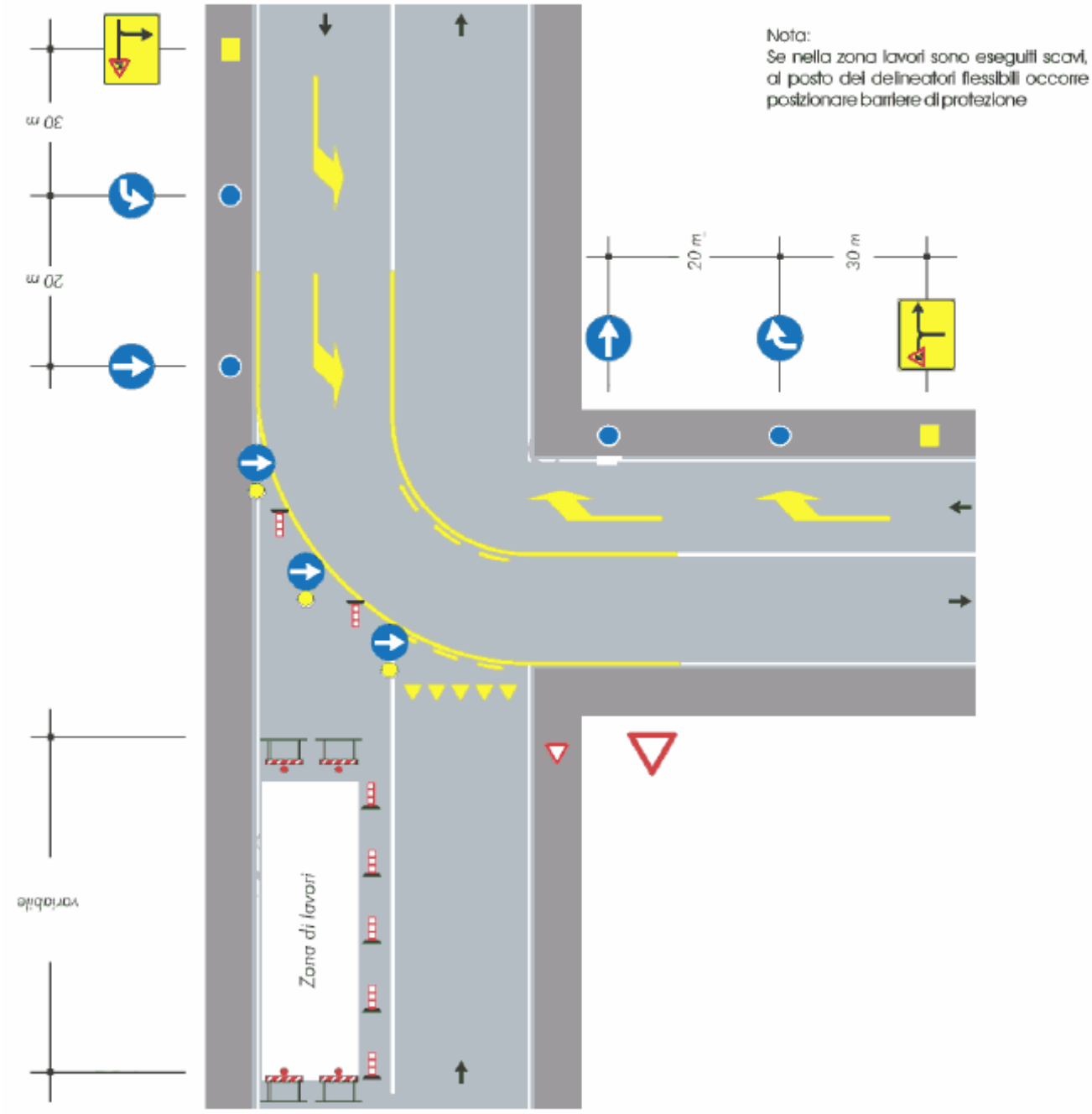


TAVOLA 83

Cantiere di lunga durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia



Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei delineatori flessibili occorre posizionare barriere di protezione

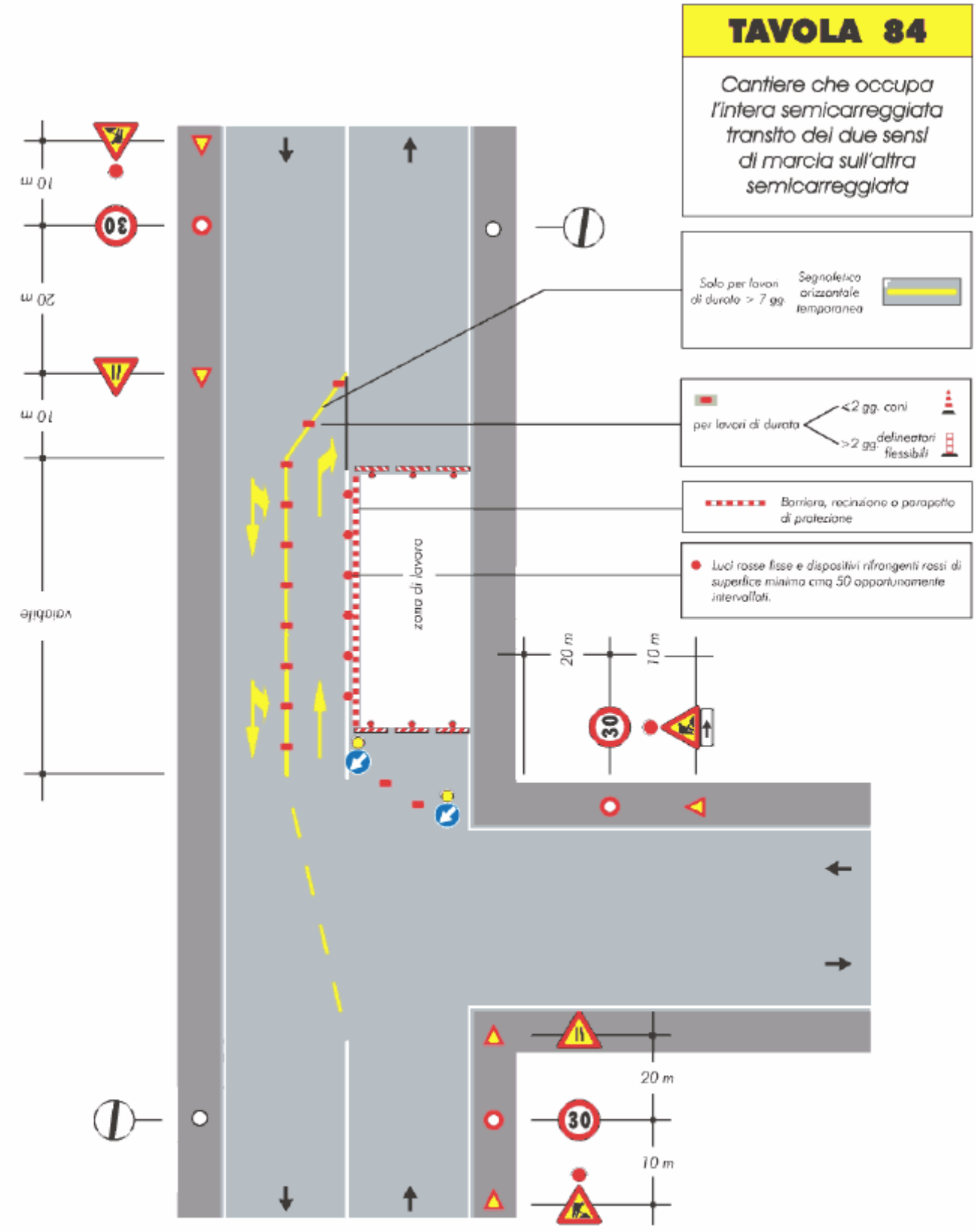


TAVOLA 84
Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata
Solo per lavori di durata > 7 gg
Segnaletica orizzontale temporanea
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superfice minima cmq 50 opportunamente intervallati.
zona di lavoro
variabile
10 m
20 m
10 m
20 m
30
20 m
10 m

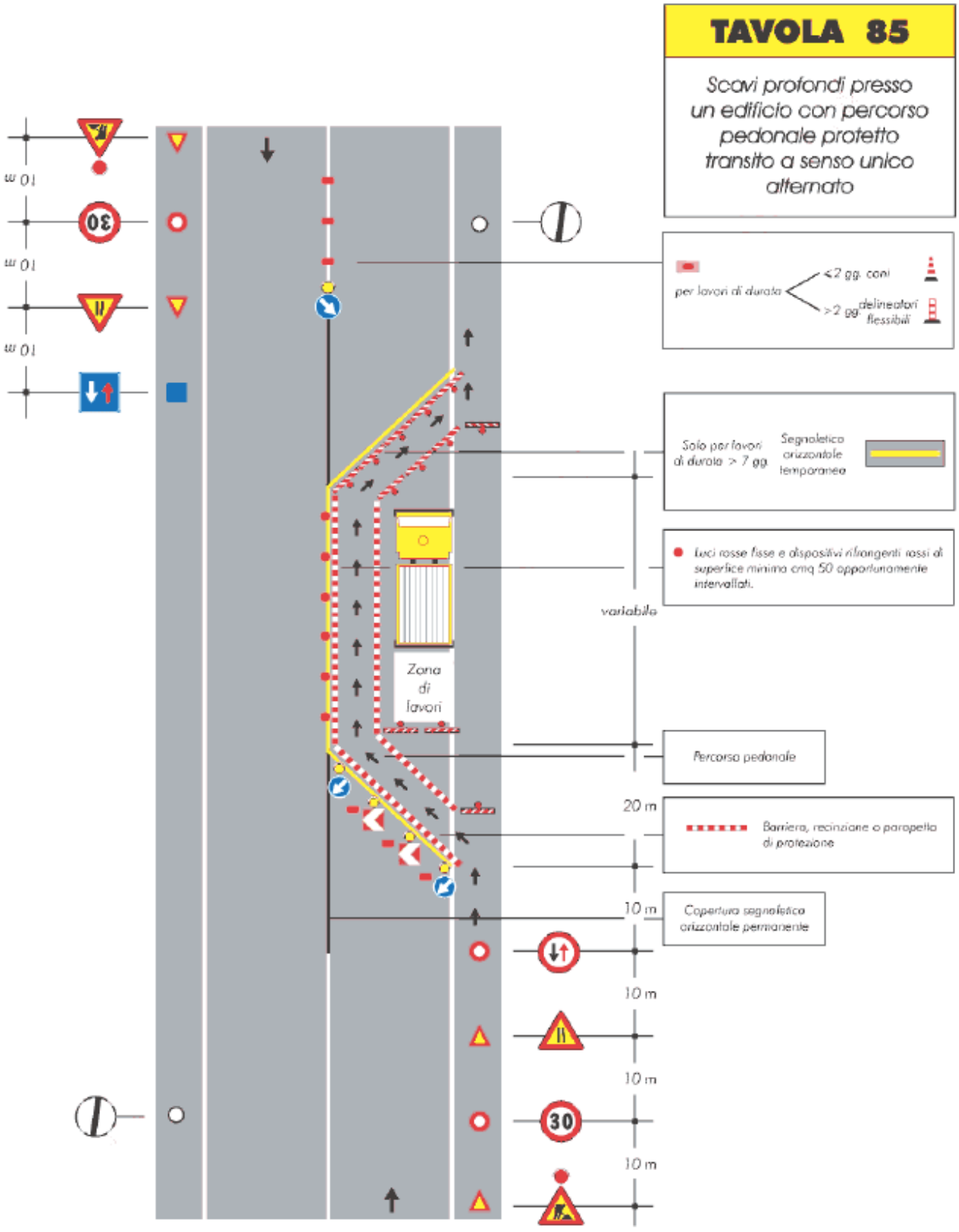


TAVOLA 85
Scavi profondi presso un edificio con percorso pedonale protetto transito a senso unico alternato
10 m
10 m
10 m
30
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg delineatori flessibili
Solo per lavori di durata > 7 gg
Segnaletica orizzontale temporanea
luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superfice minima cmq 50 opportunamente intervallati.
variabile
Zona di lavori
Percorso pedonale
20 m
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
10 m
Copertura segnaletica orizzontale permanente
10 m
10 m
30
10 m

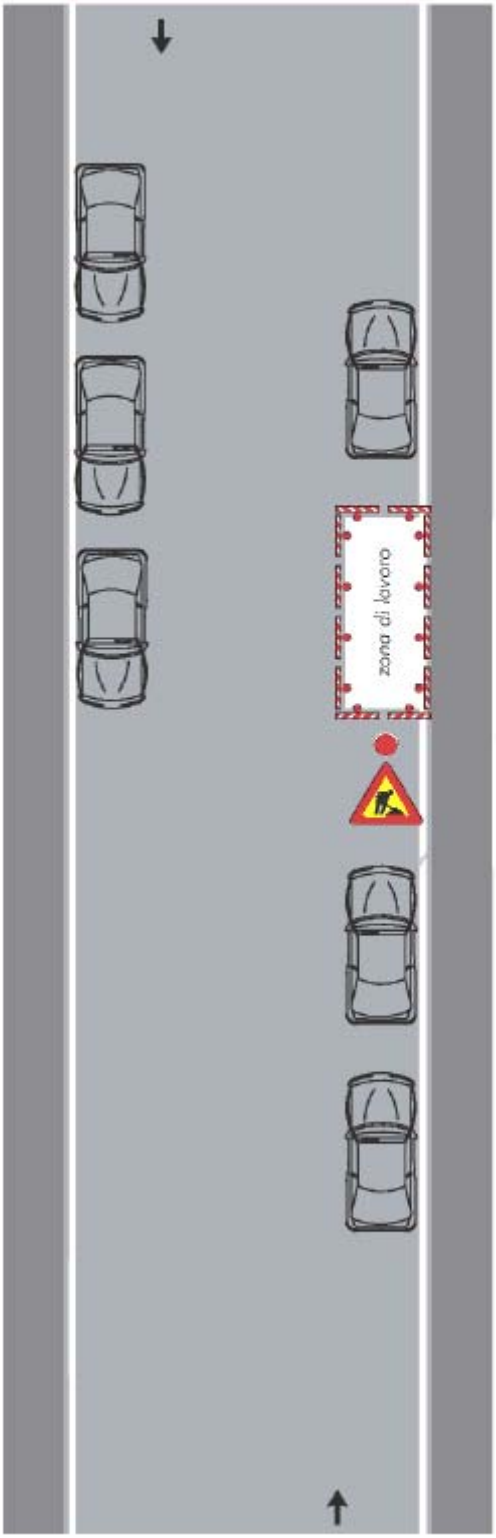


TAVOLA 86

Cantiere su un tratto di strada rettilineo tra auto in sosta

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 87

Cantiere a ridosso di una intersezione con auto in sosta

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità